Expert R/AFN. Chiodo femorale retrogrado/anterogrado.

Tecnica chirurgica

EXPERT
Nailing System

SYNTHES® Strumenti ed impianti approvati dalla AO Foundation

Sommario

Introduzione	Caratteristiche	2
	Principi AO per l'osteosintesi	7
	Indicazioni	9
	Casi	10
Accesso retrogrado	Apertura del femore distale	12
	Alesaggio (optional)	21
	Inserimento del chiodo	22
	Bloccaggio standard	27
	Inserimento del tappo a vite	32
	Bloccaggio con lama elicoidale	33
	Inserimento del tappo a vite	39
	Bloccaggio a mano libera	40
	Interbloccaggio con PAD per Expert RFN	47
Accesso anterogrado	Apertura del femore prossimale	52
	Alesaggio (optional)	61
	Inserimento del chiodo	62
	Bloccaggio standard	66
	Inserimento del tappo a vite	67
	Bloccaggio a mano libera	69

Rimozione dell'impianto		70
Fissatore endomidollare	Utilizzando il sistema di bloccaggio a stabilità angolare (ASLS)	75
Impianti	Chiodi	77
	Impianti di bloccaggio	81
Strumenti	Strumentazione standard	85
	Strumenti facoltativi	91
	Vario Case	93
	Motori	95
Compatibilità DFN e aggiornamento dello strumentario		96

Controllo con amplificatore di brillanza

Avvertenza
Questo manuale d'uso non è sufficiente per l'utilizzo immediato del prodotto.
Si consiglia di consultare un chirurgo già pratico nell'impianto di questo prodotto.

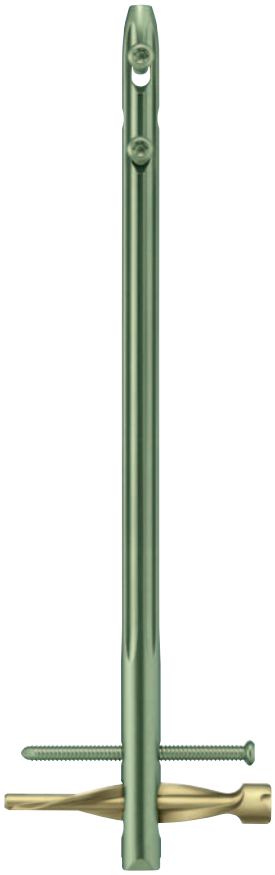
Condizionamento, cura e manutenzione degli strumenti Synthes
Per le direttive generali, il controllo del funzionamento e lo smontaggio degli strumenti composti da più parti si prega di contattare il proprio rappresentante Synthes locale o fare riferimento a: www.synthes.com/reprocessing

Expert R/AFN
Chiodo femorale retrogrado/anterogrado.

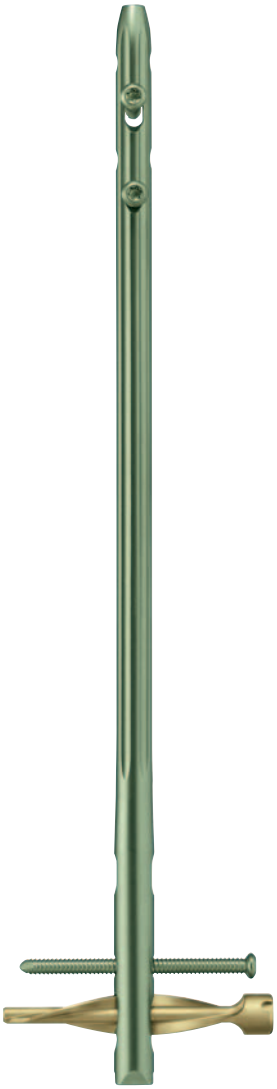
Chiodi di design avanzato

Il nuovo design dei chiodi consente una notevole flessibilità
- Un solo sistema per la tecnica retrograda e anterograda
- Un solo sistema per il femore sinistro e destro
- Curvatura anatomica per facilitare l'inserzione e l'estrazione
- Tutti i chiodi sono cannulati per l'inserimento guidato con tecniche con o senza alesaggio
- Ampia scelta di diametri dei chiodi da ∅ 9 a 15 mm e lunghezze comprese tra 160 e 480 mm
- Configurazione di bloccaggio versatile per bloccaggio statico, dinamico, standard e con lama elicoidale

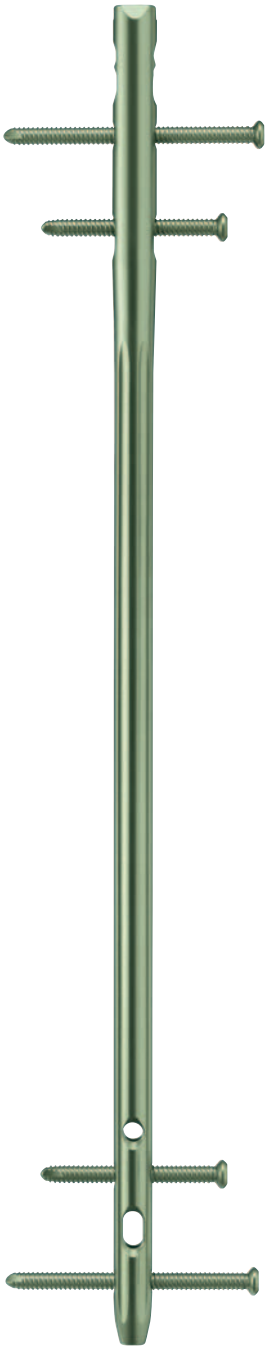
retrogrado
RFN, 160–200 mm
retto



retrogrado
RFN, 220–280 mm
procurvatura 1500 mm



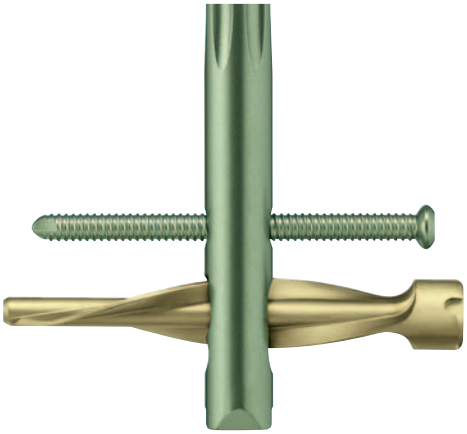
retrogrado
R/AFN, 300–480 mm
procurvatura 1500 mm

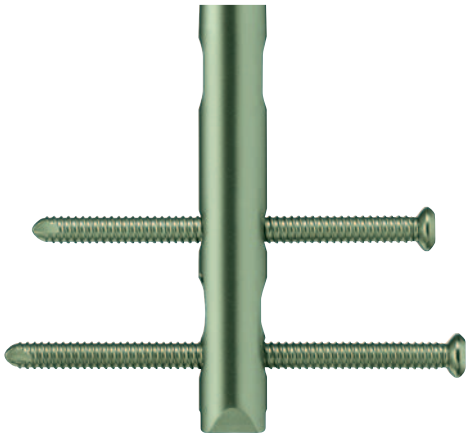


anterogrado
R/AFN, 300–480 mm
procurvatura 1500 mm

Opzioni uniche di bloccaggio distale

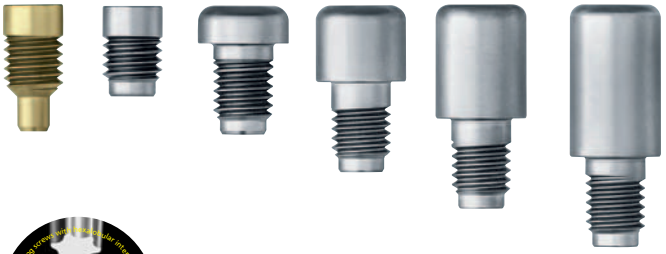
La geometria eccezionale del foro combinato distale permette una fissazione adattata all'anatomia ed al tipo di frattura. Nel corso di un operazione il chirurgo puó scegliere tra una fissazione con lama elicoidale (con lama elicoidale e vite di bloccaggio) oppure una fissazione standard (con due viti di bloccaggio). Il tappo a vite con intaglio Stardrive autobloccante consente una stabilità angolare assoluta del impianto distale per ambedue le configurazioni.





Maggior stabilità

Tappi a vite
- Incasso Stardrive autobloccante per prelevare e inserire il tappo a vite senza sforzo e in modo sicuro
- Possibilità di bloccare la lama elicoidale o la vite di bloccaggio più distale (retrograda) o più prossimale (anterograda) per ottenere una stabilità angolare assoluta
- Il tappo a vite previene la crescita di tessuto e facilita l'estrazione del chiodo.



Viti di bloccaggio
- Doppio filetto per più punti di contatto che aumentano la stabilità
- Sezione trasversale più larga per migliorare la resistenza meccanica
- Filetto più vicino alla testa della vite per ottenere una migliore presa nell'osso e migliorare la stabilità
- Incasso Stardrive autobloccante per prelevare la vite di bloccaggio senza sforzo e in modo sicuro
- Lega in titanio TAN per migliorare le proprietà meccaniche e la resistenza allo sforzo
- Diametro della vite di bloccaggio adattato al diametro del chiodo
- ∅ 5 mm per chiodi da ∅ 9–13 mm
- ∅ 6 mm per chiodi da ∅ 14 e 15 mm

Lame elicoidali
- Presa ottimale nell'osso osteoporotico grazie alla maggior area superficiale
- Bloccaggio angolare stabile grazie al tappo a vite
- Lega in titanio TAN per migliorare le proprietà meccaniche e la resistenza allo sforzo

Principi AO per l'osteosintesi

Nel 1958 l'AO (Associazione per lo studio dell'osteosintesi) ha formulato quattro principi[1] base che si sono trasformati in linee guida per l'osteosintesi in generale e per l'applicazione di chiodi endomidollari in particolare.

Riduzione anatomica
Prima dell'inserimento del chiodo la riduzione si può eseguire manualmente, utilizzando un apposito tavolo di riduzione, un fissatore esterno o un distrattore. Un filo di guida indica il percorso prescritto nel canale endomidollare e garantisce l'allineamento dei frammenti durante l'inserimento del chiodo cannulato tramite il filo (i chiodi di tipo solido non consentono di effettuare questa procedura). L'inserimento del chiodo viene solitamente monitorato tramite radiografie. Il chiodo viene quindi bloccato prossimalmente e distalmente ai frammenti d'osso al fine di mantenere la riduzione.

Fissazione stabile
Il chiodo endomidollare funge da stecca interna che controlla, ma non impedisce, i micromovimenti dei frammenti. Esso fornisce una stabilità relativa che favorisce una guarigione indiretta tramite formazione di callo. Il chiodo endomidollare consente di ripristinare la lunghezza e l'orientamento assiale e di torsione dell'osso lesionato. I chiodi e le viti di bloccaggio sono disponibili in diversi diametri e lunghezze che consentono al chirurgo di ottimizzare la stabilità.
Una scelta giudiziosa delle opzioni di bloccaggio (numero, posizione e direzione) nelle parti prossimali e distali del chiodo aumenta ulteriormente la stabilità della struttura dell'impianto rispetto all'osso.

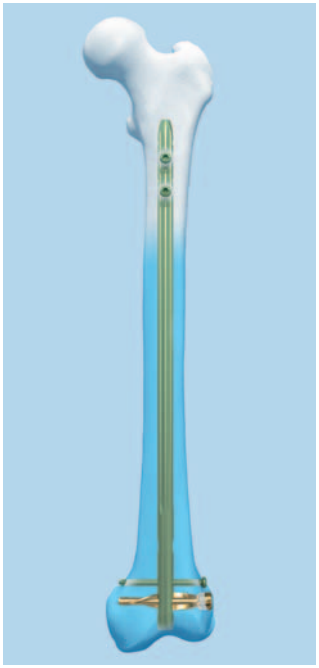
[1] M. E. Müller, M. Allgöwer, R. Schneider and R. Willenegger (1991) AO Manual of Internal Fixation, 3rd Edition. Berlin: Springer.

Conservazione dell'apporto ematico
Quando il canale non è alesato l'applicazione di chiodi endomidollari provoca un trauma minimo all'endostio e pertanto si massimizza l'apporto ematico nell'endostio e nel periostio non lesi. L'alesaggio del canale interferisce temporaneamente con l'apporto ematico endostale, ma stimola probabilmente la rivascolarizzazione e pertanto la guarigione delle ossa.

Mobilizzazione rapida e attiva
L'applicazione di chiodi endomidollari, associata alla tecnica AO, consente una fissazione relativamente stabile della frattura con un trauma minimo all'apporto vascolare. Ciò favorisce la creazione di un ambiente migliore per la guarigione delle ossa accelerando il ritorno del paziente alla mobilità e alla funzionalità precedenti.

Indicazioni

Indicazioni per l'accesso retrogrado
Nell'approccio retrogrado il chiodo femorale retrogrado/anterogrado Expert è indicato per fratture del femore distale:
– 33-A1/A2/A3
– 33-C1/C2/C3.1
Per le fratture 33-C il chiodo femorale retrogrado/anterogrado Expert deve essere utilizzato in combinazione con altri impianti (non mostrati nell'illustrazione).

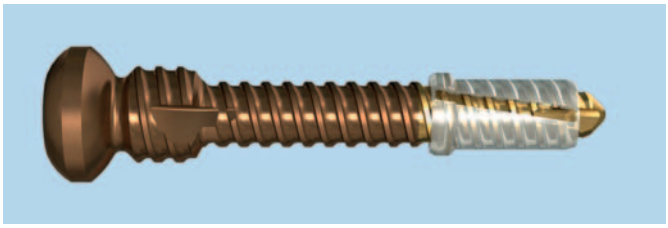


Inoltre nell'accesso retrogrado il chiodo femorale retrogrado/anterogrado Expert è indicato per fratture della diafisi femorale:
– 32A/B/C (eccetto 32-A [1-3].1 e 32-B [1-3].1 (fratture sottotrocanteriche)) in caso di:
  – combinazione con frattura della rotula
  – fratture ipsilaterali di femore/tibia (floating knee)
  – combinazione con fratture di acetabolo, pelvi o collo del femore
  – combinazioni delle fratture indicate sopra
  – adiposità pronunciata
  – gravidanza
  – politrauma (se numerose equipe chirurgiche sono coinvolte nel trattamento del paziente)

Nota: in caso di osso osteoporotico, si raccomanda vivamente l'utilizzo del bloccaggio con lama elicoidale nel femore distale.

Indicazioni per l'accesso anterogrado
Nell'approccio anterogrado il chiodo femorale retrogrado/anterogrado Expert è indicato per fratture della diafisi femorale:
– 32-A/B/C (eccetto 32-A [1-3].1 e 32-B [1-3].1 (fratture sottotrocanteriche))

Nota: L'ASLS, il sistema di bloccaggio a stabilità angolare, è indicato nei casi in cui è necessaria una maggiore stabilità, nelle fratture vicine alla zona metafisaria o in caso di qualità ossea inadeguata. Per ulteriori dettagli relativi al principio del fissatore endomidollare consultare la tecnica chirurgica ASLS (056.000.708) e l'opuscolo concettuale (056.001.017).

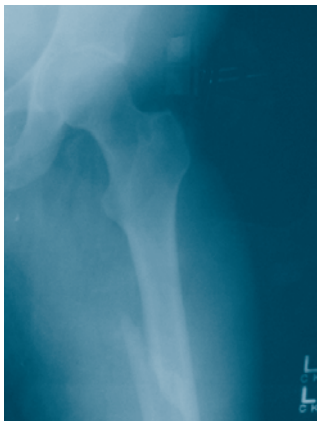


Casi

Caso 1
Accesso retrogrado – bloccaggio standard

Caso 2
Accesso retrogrado – bloccaggio con lama elicoidale

Caso 3
Accesso anterogrado – bloccaggio standard



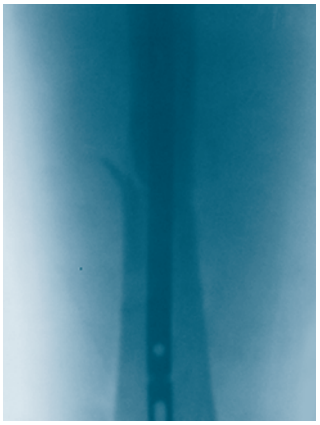
preoperatorio

postoperatorio

preoperatorio

postoperatorio

preoperatorio



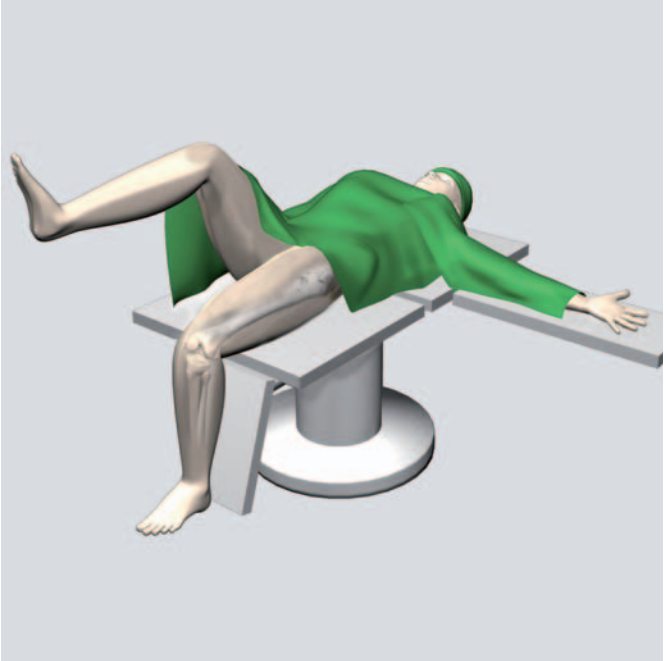
postoperatorio

Accesso retrogrado – Apertura del femore distale

1

Posizionare il paziente

Posizionare il paziente supino su un tavolo radiotrasparente. Il ginocchio della gamba ferita deve essere flesso a 70–90° in modo da consentire la corretta riduzione della frattura e la localizzazione del punto di ingresso del chiodo. Per consentire un'adeguata riduzione e la stabilizzazione della frattura è possibile utilizzare un cuneo.
Posizionare l'amplificatore di brillanza in modo da consentire la visualizzazione del femore, comprese le estremità prossimale e distale, nella vista anteroposteriore e laterale. La gamba controlaterale deve essere flessa nell'anca e nel ginocchio e appoggiata in posizione sollevata per consentire la visualizzazione con l'amplificatore di brillanza.



2

Ridurre la frattura

Eseguire manualmente una riduzione chiusa tramite trazione assiale utilizzando l'amplificatore di brillanza. In caso di fratture più vecchie può essere opportuno impiegare il grande distrattore (394.350) o il fissatore senza chiodi (186.310).

Nota: le fratture intra-articolari devono essere stabilizzate con fissazione tramite vite interframmentaria prima dell'inserzione del chiodo. Le viti devono essere posizionate in modo da non interferire con il percorso del chiodo.

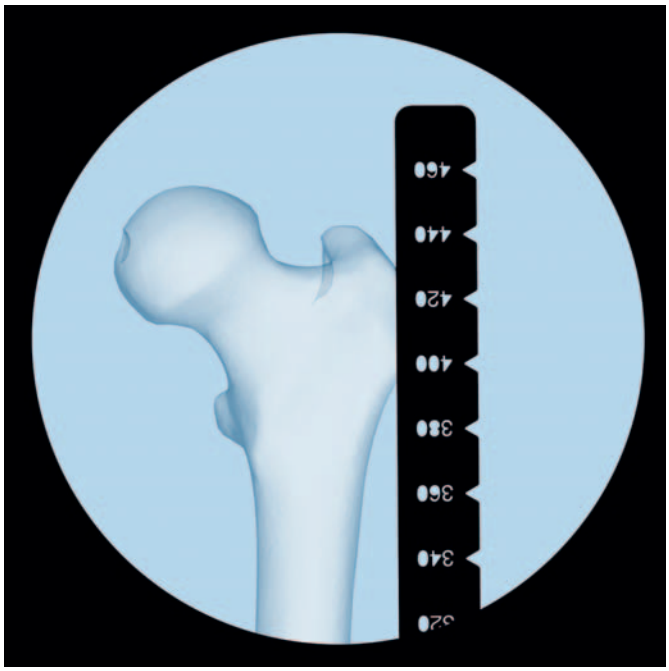
3
Misurare la lunghezza e il diametro del chiodo

Strumenti	
03.010.020	Regola radiografica per chiodi femorali Expert, lunghezza 475 mm
03.010.023	Regola radiografica per diametri dei chiodi per chiodi femorali Expert, lunghezza 365 mm

La lunghezza del chiodo necessario si deve determinare dopo la riduzione della frattura.

- Posizionare l'intensificatore di brillanza come per ottenere una vista antero-posteriore del femore distale. Servendosi della pinza lunga tenere la regola parallela al femore sul lato della gamba superiore. Posizionare la regola in modo che l'estremità distale si trovi alla profondità di inserimento desiderata del chiodo. Segnare la pelle in quel punto.

Spostare l'amplificatore di brillanza verso l'estremità prossimale del femore, allineare l'estremità distale della regola con il segno praticato sulla pelle ed effettuare una radiografia anteroposteriore del femore prossimale. Controllare la riduzione e leggere la lunghezza richiesta del chiodo sulla regola come appare nella radiografia.

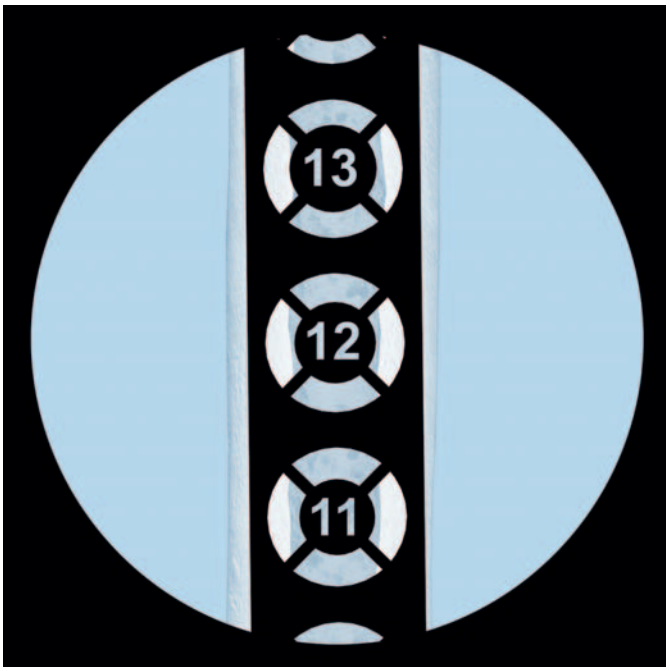


Note: si raccomanda che la punta del chiodo si trovi di almeno 5 cm sopra l'estensione più prossimale della zona della frattura. Prestare attenzione nell'area a 4 – 6 cm sotto il piccolo trocantere a causa dell'arteria femorale e delle diramazioni del nervo femorale.
Nei casi in cui si usano chiodi lunghi (> 320 mm) si raccomanda di posizionare il bloccaggio AP il più prossimalmente possibile e sopra il piccolo trocantere.
Occorre tener conto della possibilità di dinamizzazione quando si determina la lunghezza del chiodo e scegliere un chiodo adeguatamente più corto. La vite di bloccaggio nell'opzione di bloccaggio dinamico si può spostare distalmente fino a 5 mm.

Alternative
Determinare la lunghezza del chiodo con la procedura descritta sopra sulla gamba non ferita o prima dell'applicazione del telo (non sterile) o confrontare la lunghezza di due identiche guide alesaggio SynReam da ∅ 2,5 mm (352.032).

Posizionare la regola radiografica per diametri dei chiodi sopra il femore in modo che il bordo di misurazione sia in corrispondenza dell'istmo. Selezionare il diametro del chiodo (12 mm in questo esempio) che si vede quando il canale endomidollare/la transizione della corticale sono ancora visibili su entrambi i lati del segno.

Se si usa la tecnica di alesaggio il diametro dell'alestaore più grande utilizzato deve essere maggiore di 0,5–1,5 mm rispetto al diametro del chiodo.



4

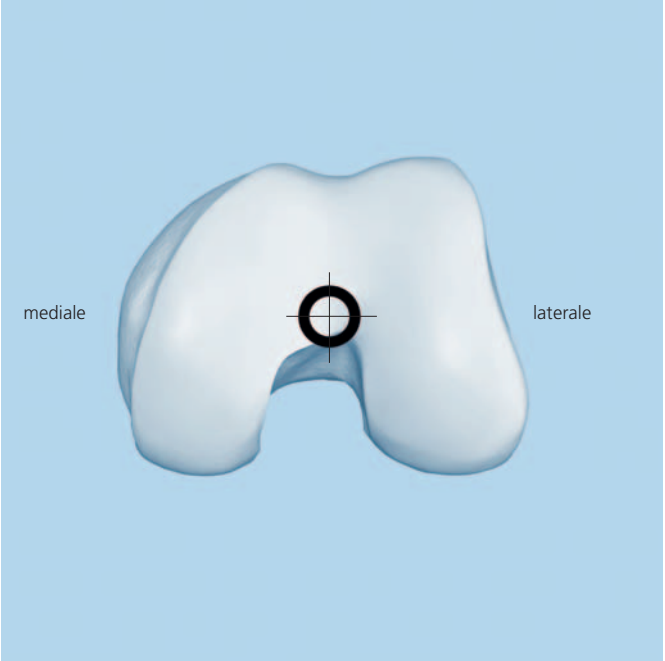
Accesso

Per le fratture 33-A.X e 32-X.X praticare un'incisione translegamentosa (legamento della patella) o parapatellare. Per le fratture 33-C.X praticare un accesso mediale o laterale parapatellare a seconda del tipo e della posizione della frattura.

5
Determinare il punto di ingresso

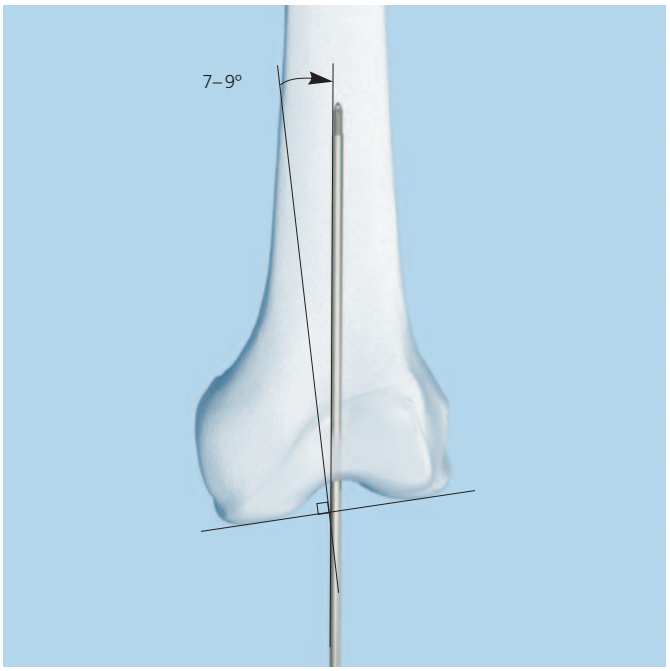
Il punto di ingresso del chiodo femorale retrogrado/anterogrado Expert è in linea con il canale endomidollare.
La punta è nella parte superiore della fossa intercondiloidea, appena anteriormente e lateralmente rispetto all'inserzione femorale del legamento crociato posteriore.

Il punto di ingresso è determinante per l'intera operazione, specialmente per la posizione finale ottimale del chiodo nel canale endomidollare rispettando le condizioni anatomiche. Ciò è importante soprattutto per le fratture metafisarie distali per un corretto posizionamento del frammento.



6
Inserire il filo di guida

Strumenti	
357.127	Boccola di protezione 13.0, per accesso retrogrado
357.128	Guida punte 13.0/3.2, con punta a trequarti, per accesso retrogrado, per n° 357.127
03.010.115	Mandrino universale con impugnatura a T
393.100	Filo di guida da ∅ 3,2 mm, lunghezza 290 mm

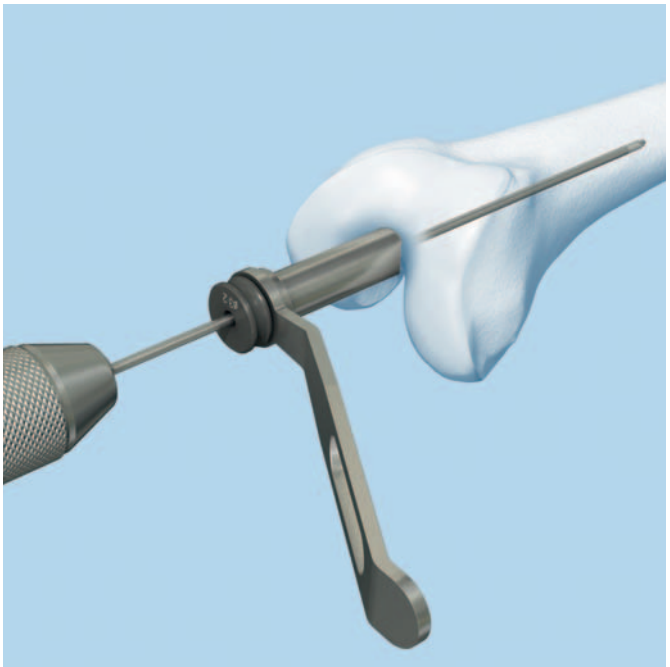


Inserire il filo di guida per circa 10–15 cm in linea con l'asse anatomica del femore, che è 7–9° in valgo, vale a dire lateralmente rispetto ad una linea perpendicolare alla superficie articolare.

Avvitare il guida punte nella boccola di protezione. Inserire il gruppo attraverso l'incisione fino all'osso.

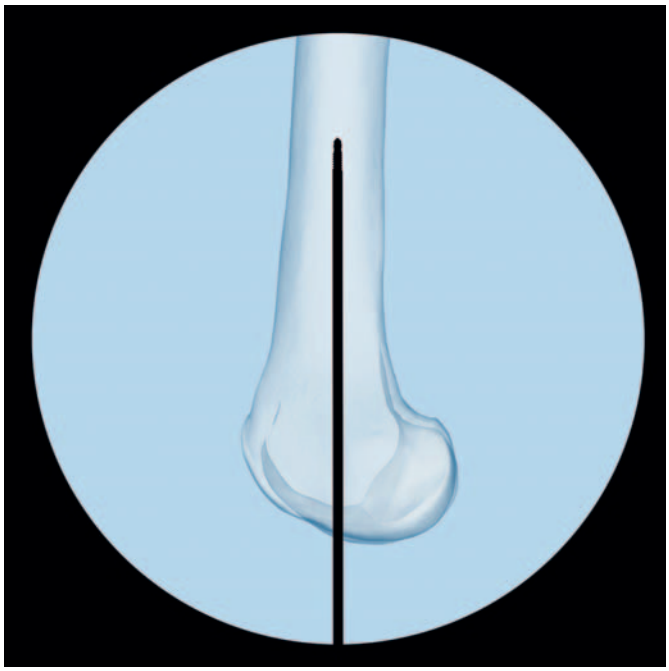
Assicurare il filo di guida al mandrino universale.

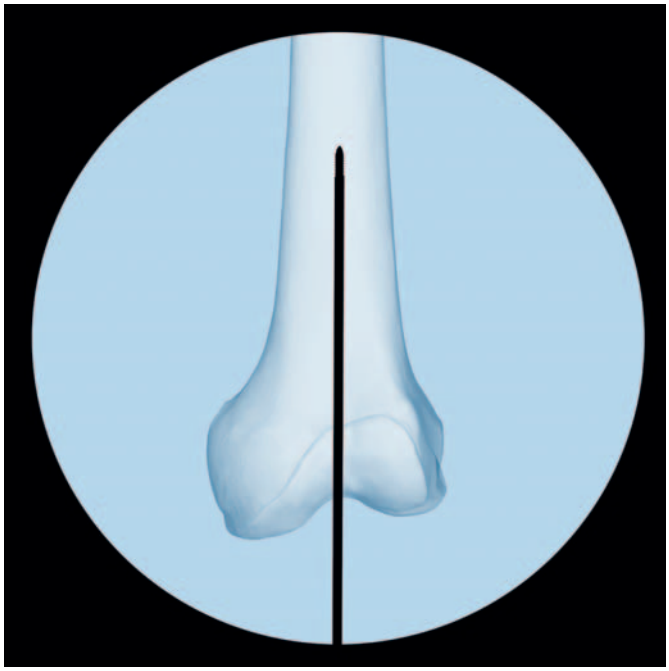
Tenere stretta saldamente la boccola di protezione e inserire il filo di guida attraverso il guida punte.



Controllare la posizione tramite l'amplificatore di brillanza con viste anteroposteriori e laterali.

Rimuovere il guida punte.

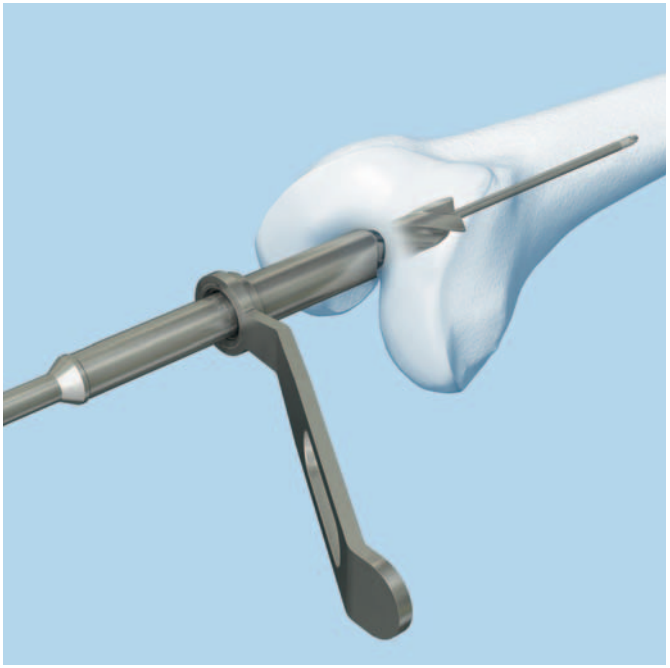




7a

Aprire il canale endomidollare – punta elicoidale

Strumenti	
351.270	Punta elicoidale cannulata da ∅ 13,0 mm, lunghezza 290 mm, con tre scanalature, per innesto rapido n° 511.760
357.127	Boccola di protezione 13.0, per accesso retrogrado
03.010.115	Filo di guida da ∅ 3,2 mm, lunghezza 290 mm



Spingere la punta elicoidale sul filo di guida e attraverso la boccola di protezione fino all'osso. Forare fino ad una profondità di circa 3 – 5 cm per aprire la corticale.

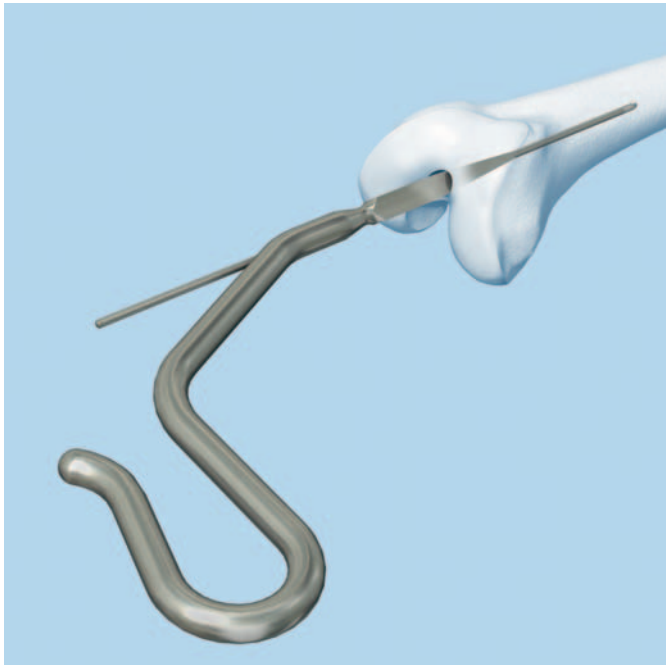
Note: l'impiego di una punta elicoidale per aprire il canale endomidollare è indicato per chiodi da ∅ 9 a 12 mm. Per i chiodi più grandi da ∅ 13 a 15 mm si raccomanda l'impiego di un sistema di alesaggio. Prestare attenzione a non spingere la punta elicoidale nel sito della frattura per evitare di dislocarla.

Rimuovere la punta elicoidale e la boccola di protezione.

7b

Aprire il canale endomidollare – lesina

Strumenti	
03.010.041	Lesina da ∅ 14,0/3,2 mm, cannulata
03.010.115	Filo di guida da ∅ 3,2 mm, lunghezza 290 mm



In alternativa si può usare la lesina per aprire il canale endomidollare.

Rimuovere la boccola di protezione.

Spingere la lesina sopra il filo di guida e aprire il canale endomidollare.

Note: l'impiego della lesina per aprire il canale endomidollare è indicato per chiodi da ∅ 9 a 13 mm. Per i chiodi più grandi da ∅ 13 a 15 mm si raccomanda l'impiego di un sistema di alesaggio. Prestare attenzione a non spingere la lesina nel sito della frattura per evitare di dislocarla.

Rimuovere la lesina.

Accesso retrogrado – alesaggio (optional)

Alesare il canale endomidollare (optional)

Strumenti facoltativi	
189.060	Sistema d'alesaggio endomidollare SynReam in Vario Case
352.032	Guida alesaggio SynReam da ∅ 2,5 mm, corto, lunghezza 950 mm

Se necessario allargare il canale femorale con la fresa endomidollare fino al diametro desiderato.

Controllare la riduzione della frattura con l'amplificatore di brillanza.

Inserimento della guida di alesaggio
Inserire la guida di alesaggio nel canale endomidollare.

Alesaggio
Partendo dal diametro di 8,5 mm alesare il canale endomidollare con incrementi di 0,5 mm.
Le pinze di presa servono a controllare la rotazione della guida alesaggio. Far avanzare la testina di alesaggio con leggeri movimenti avanti e indietro. Non usare la forza. Continuare ad alesare finché il diametro del canale supera di 0,5–1,5 mm il diametro del chiodo.

Nota: tutti i chiodi femorali retrogradi/anterogradi Expert si possono inserire tramite la guida alesaggio. La punta della guida alesaggio SynReam deve essere posizionata correttamente nel canale endomidollare poiché determina la posizione finale prossimale del chiodo.

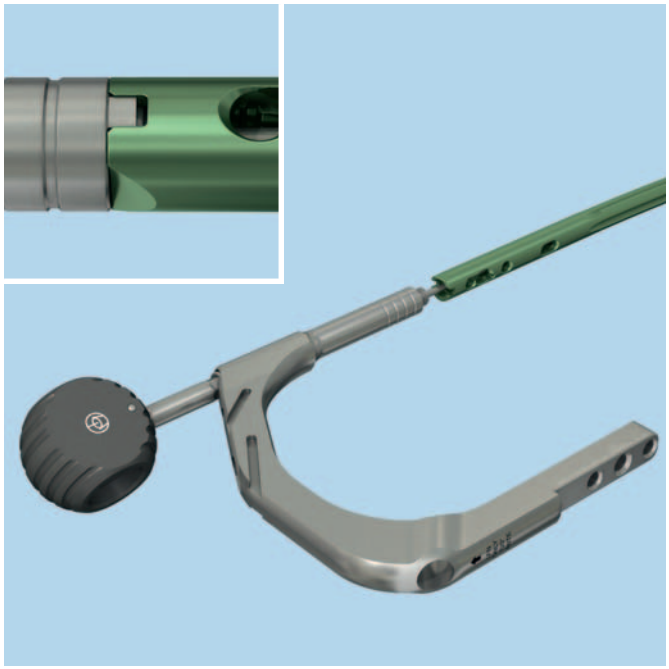
Accesso retrogrado – inserimento del chiodo

1
Montare il chiodo sull'archetto di inserzione

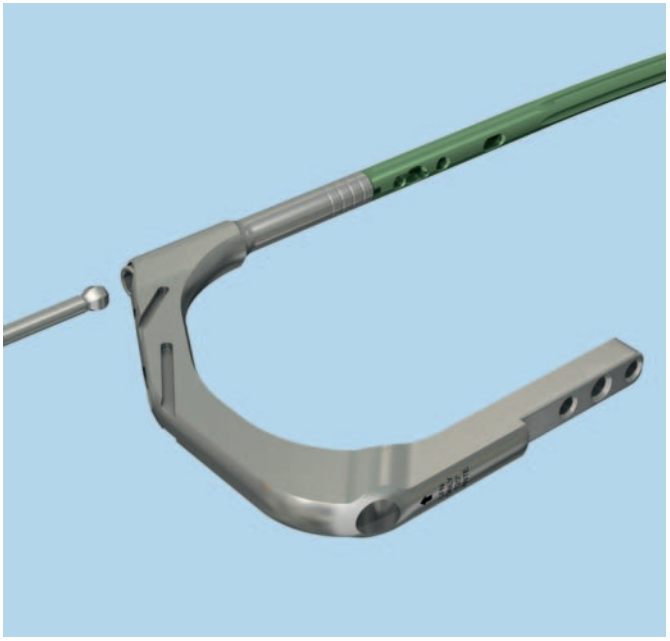
Strumenti	
03.010.146	Vite di connessione, cannulata, con filetto interno M6x1
03.010.046	Archetto di inserzione, lungo, per chiodi femorali Expert
03.010.093	Stantuffo per guida alesaggio con cacciavite esagonale da ∅ 8,0 mm
03.010.092	Cacciavite esagonale con testa sferica da ∅ 8,0 mm

Far scivolare la vite di connessione sullo stantuffo fino a fissarla ed inserirla nell'archetto di inserzione.

La curva anteriore del chiodo deve essere allineata con la curva anteriore del femore. Orientare l'archetto di inserzione anteriormente, far coincidere la tacca dell'archetto con il chiodo e serrare la vite di connessione.



Controllare che la vite di connessione sia serrata correttamente e bene sul chiodo con il cacciavite. Non serrare eccessivamente.



Strumenti alternativi

03.010.044	Vite di connessione, cannulata, per chiodi tibiali e femorali Expert, per n° 03.010.045
03.010.045	Archetto di inserzione, per chiodi tibiali e femorali Expert

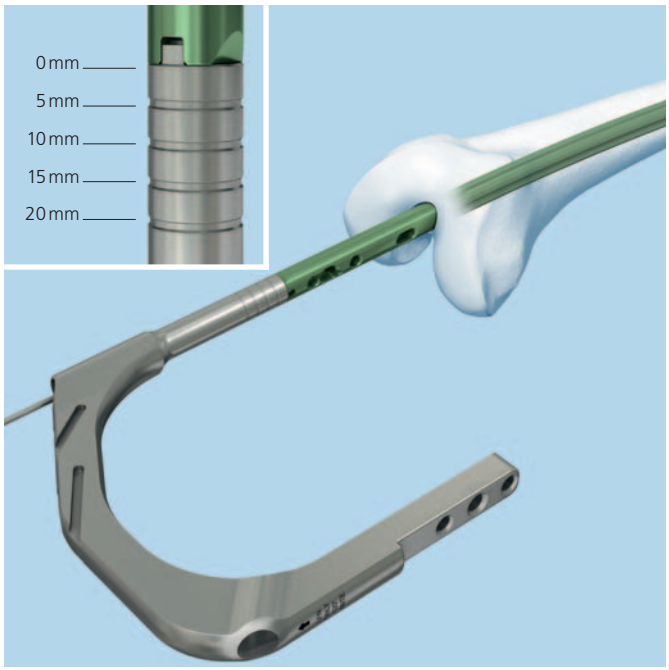
Seguire la procedura descritta sopra.

2
Inserire il chiodo

Con l'archetto di inserzione inserire manualmente il più possibile il chiodo sopra la guida alesaggio, se utilizzata, nel canale endomidollare. Possono essere utili dei piccoli movimenti rotatori.

Monitorare il passaggio del chiodo attraverso la frattura e controllare su due piani per evitare malallineamenti.

Usare il gruppo di inserzione per manipolare il chiodo attraverso la frattura. Inserire il chiodo finché l'estremità distale non si trova a 2–5 mm oltre la cartilagine articolare.



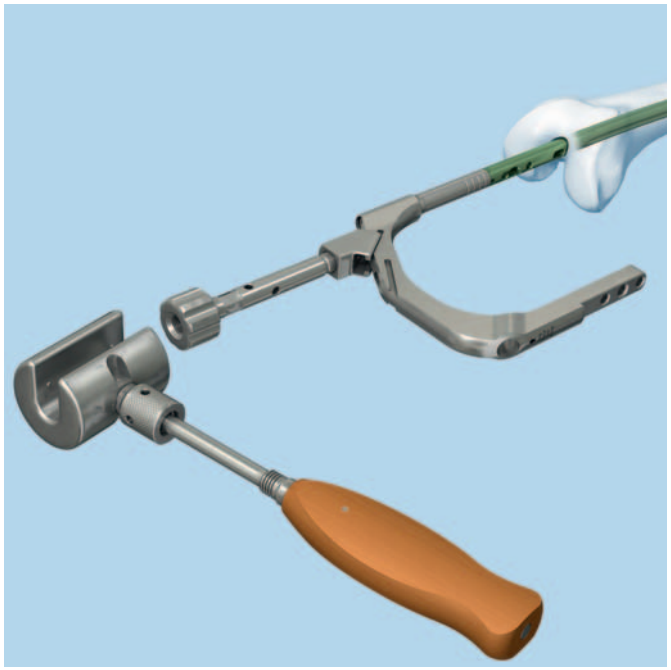
La corretta profondità di inserzione deve essere giudicata con una vista laterale (usando la linea di Blumensaat come riferimento).

Controllare la posizione finale del chiodo con viste anteroposteriori e laterali.

Nota: per il bloccaggio distale montare la calotta per archetto di inserzione solo dopo aver inserito completamente il chiodo; in caso contrario la calotta potrebbe allentarsi durante l'inserimento del chiodo.

Strumenti alternativi

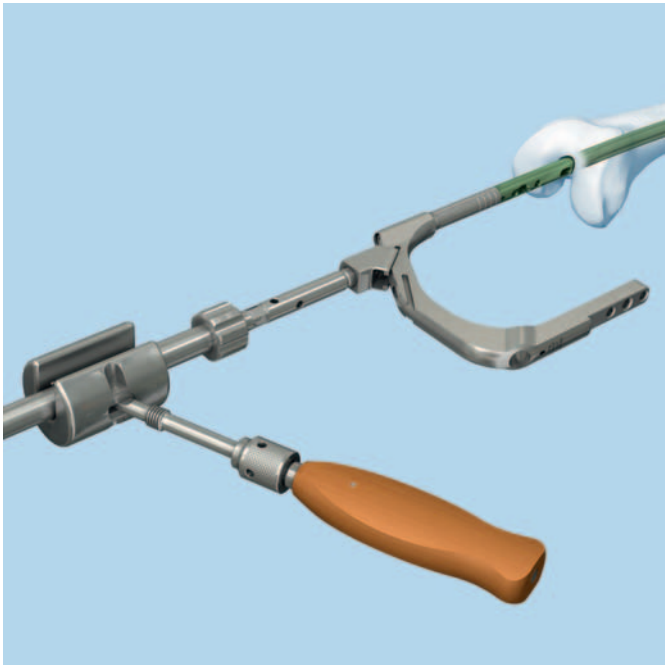
03.010.047	Raccordo, per guida di inserzione
03.010.056	Martello combinato 700 g, inseribile, per n° 357.220
357.220	Asta di guida, per n° 357.250*
321.160	Chiave a forchetta ed a anello da ∅ 11 mm
321.170	Chiave a spina da ∅ 4,5 mm, lunghezza 120 mm
03.010.092	Cacciavite esagonale con testa sferica da ∅ 8,0 mm
357.398	sta esagonale da ∅ 8,0 mm, cannulata, corta, lunghezza 125 mm



Se necessario inserire il chiodo con piccoli colpi di martello. Attaccare il raccordo all'archetto di inserzione nella prima fessura (mediale), serrarlo all'archetto e usare il martello combinato in modalità fissa.

Se è necessaria più forza attaccare l'asta di guida al raccordo e usare il martello combinato in modalità scorrimento. Per farlo funzionare nella modalità «scorrimento» per prima cosa svitare il dado che si trova sull'asta e fissarlo nella posizione vicina all'archetto.

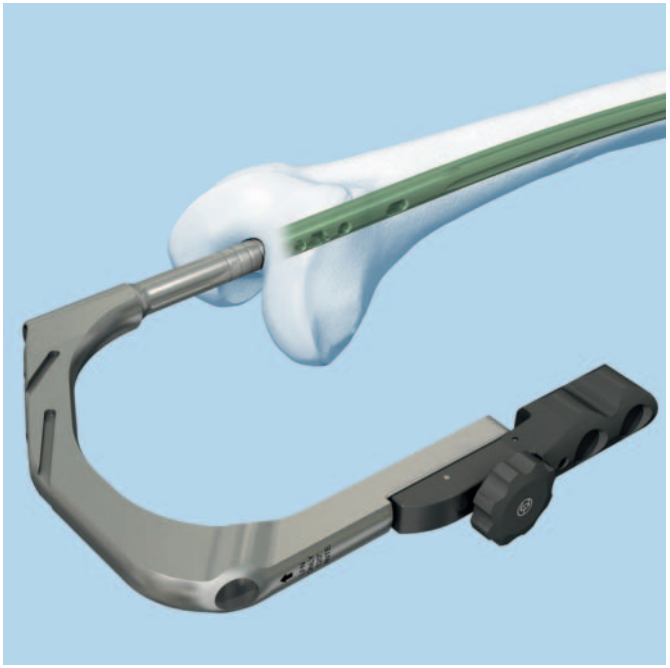
Nota: se non è possibile inserire facilmente il chiodo, si può scegliere un chiodo di diametro più piccolo o allargare il canale di ingresso alesando il canale endomidollare fino ad ottenere un diametro maggiore.



* Adatta anche per il n° 03.010.056

Accesso retrogrado – bloccaggio standard

Se la guida prossimale si usa per l'interbloccaggio consultare la pag. 47.



1

Montare la calotta per archetto di inserzione per il bloccaggio standard retrogrado

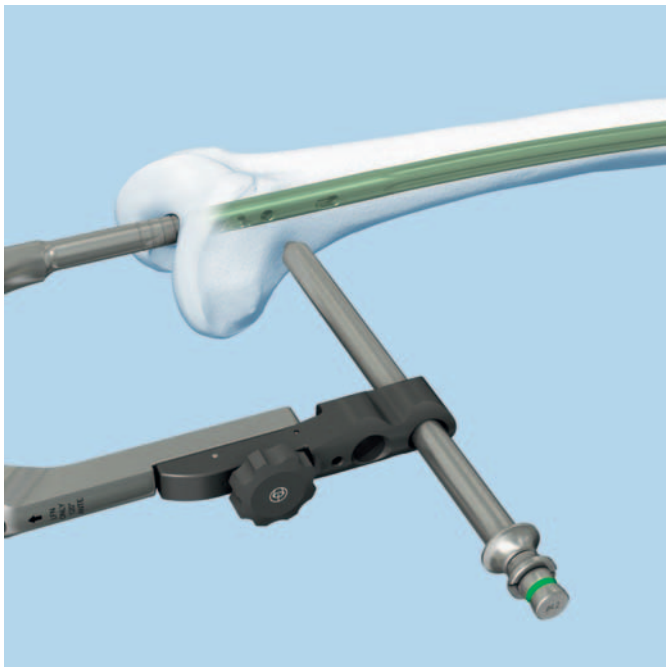
Strumento	
03.010.050	Calotta per archetto di inserzione per R/AFN Expert, retrogrado, per bloccaggio standard

Usando il cacciavite controllare che la vite di connessione tra l'archetto di inserzione e il chiodo sia ben serrata.

Montare la calotta per archetto di inserzione sull'archetto.

Nota: non far forza sulla calotta, sulla boccola di protezione, sul guida punte e sulla punta elicoidale al fine di garantire una buona precisione di foratura attraverso i fori di bloccaggio distali e per evitare rotture delle punte elicoidali.

2
Inserire la combinazione trocar



Strumenti	
03.010.063	Boccola di protezione 12.0/8.0, lunghezza 188 mm
03.010.065	Guida punte 8.0/4.2, per n° 03.010.063
03.010.070	Trocar da ∅ 4,2 mm, per n° 03.010.065

Per chiodi da ∅ 9 a 13 mm (verde chiaro): viti di bloccaggio da 5 mm

Montare la combinazione trocar in tre parti (boccola di protezione, guida punte e trocar) e inserirla nel foro ML desiderato della calotta per archetto di inserzione. Praticare un'incisione decisa e inserire il trocar fino all'osso.

Rimuovere il trocar.

Strumenti facoltativi	
03.010.066	Guida punte 8.0/5.0, per n° 03.010.063
03.010.071	Trocar da ∅ 5,0 mm, per n° 03.010.066

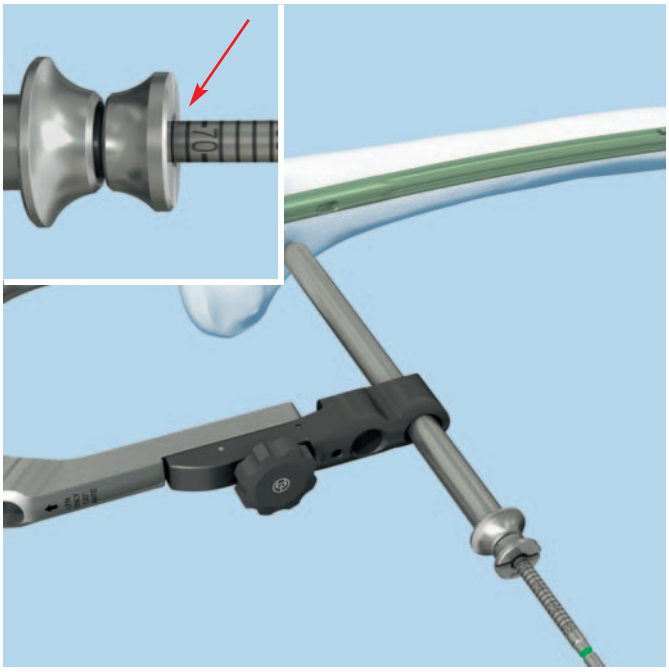
Per chiodi da ∅ 14 a 15 mm (blu verde): viti di bloccaggio da ∅ 6 mm

Seguire la procedura descritta sopra.

3
Forare e misurare la lunghezza della vite di bloccaggio

Opzione: L'ASLS, il sistema di bloccaggio a stabilità angolare, si può utilizzare come alternativa alle viti di bloccaggio standard in qualsiasi foro tondo di un chiodo in titanio cannulato Synthes. Per ulteriori dettagli relativi al principio del fissatore endomidollare consultare la tecnica chirurgica ASLS (056.000.708) e l'opuscolo concettuale (056.001.017). Va ricordato che per l'utilizzo dell'ASLS servono strumenti speciali.

Strumento	
03.010.061	Punta elicoidale da ∅ 4,2 mm, calibrata, con tre scanalature, per innesto rapido, per n° 03.010.065



Per viti di bloccaggio da ∅ 5 mm (verde chiaro)

Usando la punta elicoidale forare entrambe le corticali finché la punta della punta elicoidale spunta appena dalla seconda corticale.

Appena dopo aver forato entrambe le corticali controllare la posizione della punta elicoidale.

Assicurarsi che il guida punte sia premuto saldamente contro la prima corticale e leggere la misura dalla punta elicoidale sul retro del guida punte. Questa misura corrisponde alla lunghezza giusta della vite di bloccaggio.

Rimuovere la punta elicoidale e il guida punte.

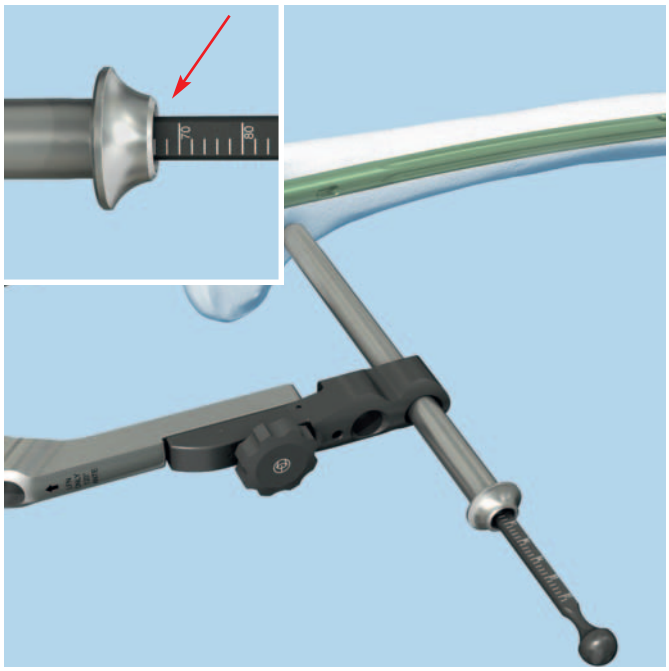
Strumenti facoltativi	
03.010.062	Punta elicoidale da ∅ 5,0 mm, calibrata, con tre scanalature, per innesto rapido

Per viti di bloccaggio da ∅ 6 mm (blu verde)

Seguire la procedura descritta sopra.

Strumento alternativo

03.010.072	Misuratore di profondità per viti di bloccaggio, campo di misura fino a 110 mm, per n° 03.010.063



Dopo aver forato entrambe le corticali, rimuovere la punta elicoidale e il guida punte.

Smontare il misuratore di profondità in due parti: la boccola e il cursore con l'uncino. Inserire il cursore con l'uncino nella boccola di protezione. Assicurarsi che l'uncino sia appena fuori dalla seconda corticale e che il manicotto di protezione sia premuto saldamente contro la prima corticale.

Controllare la posizione corretta dell'uncino del misuratore di profondità rispetto alla seconda corticale del femore.

Leggere la misura sull'asta del misuratore di profondità che corrisponde alla lunghezza giusta della vite di bloccaggio.

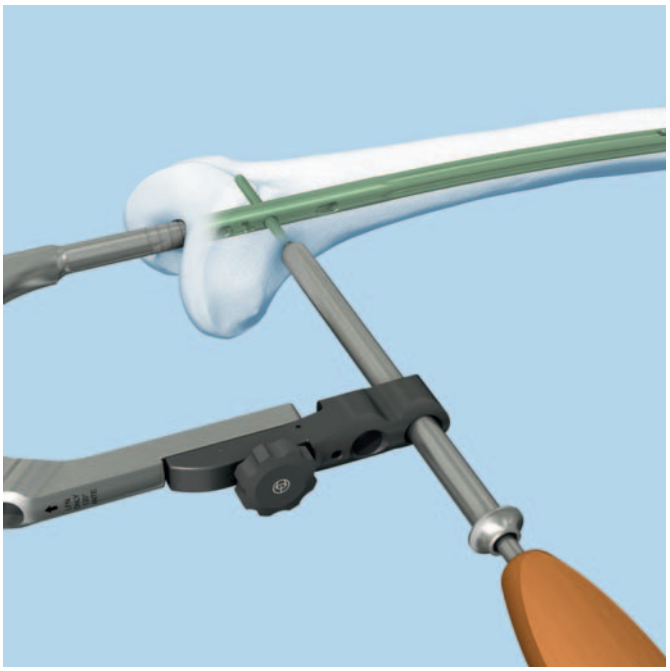
4
Inserire la vite di bloccaggio

Strumento	
03.010.107	Cacciavite Stardrive, T25, lunghezza 330 mm

Inserire una vite bloccaggio della lunghezza misurata con il cacciavite attraverso il manicotto di protezione finché la testa della vite di bloccaggio poggia contro la prima corticale. La punta della vite di bloccaggio deve sporgere oltre la seconda corticale di non oltre 1–2 mm.

Ripetere le fasi da 2 a 4 per la seconda vite di bloccaggio distale.

Rimuovere la vite di connessione.



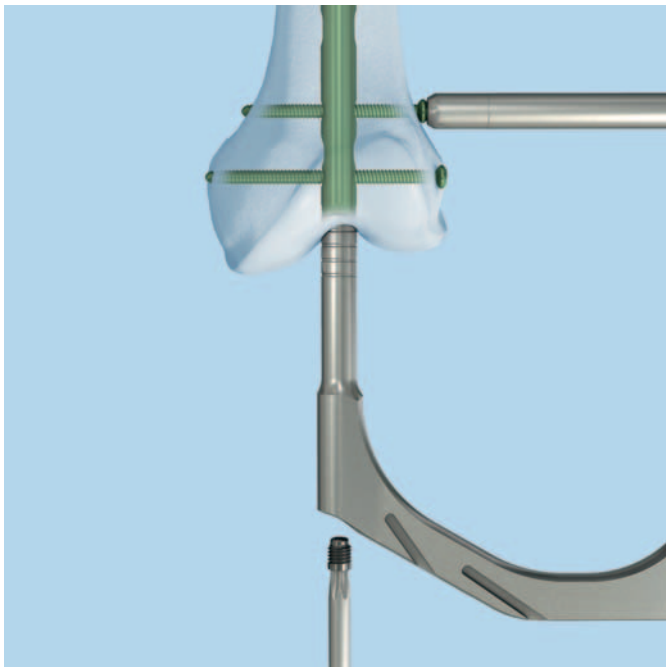
Accesso retrogrado – inserimento del tappo a vite

Inserire il tappo a vite

Strumento	
03.010.110	Cacciavite Stardrive, T40, cannulato, lunghezza 300 mm

Allineare il tappo a vite Expert, cannulato con estensione di 0 mm (04.003.000) con l'asse del chiodo usando il cacciavite.

Per minimizzare la possibilità che si inclini ruotare il tappo a vite in senso antiorario finché il suo filetto si allinea con quello del chiodo. Ruotando in senso orario avvitare il tappo a vite nel chiodo e serrarlo in modo saldo.



Strumento alternativo	
03.010.115	Filo di guida da ∅ 3,2 mm, lunghezza 290 mm

Inserire il filo di guida nell'estremità distale del chiodo e spingere il tappo a vite e il cacciavite sopra il filo di guida.

Seguire la procedura descritta sopra.

Nota: l'uso del tappo a vite è obbligatorio. Oltre a consentire la stabilità angolare della vite di bloccaggio distale esso impedisce l'apposizione ossea nell'estremità distale del chiodo e, pertanto, facilita l'estrazione del chiodo.

Rimuovere il sistema di foratura, la calotta per archetto di inserzione e l'archetto (e il filo di guida se è stato utilizzato).

Accesso retrogrado – bloccaggio con lama elicoidale

Se la guida prossimale si usa per l'interbloccaggio consultare la pag. 47.

1

Montare la calotta per archetto di inserzione per il bloccaggio con lama elicoidale

Strumento	
03.010.051	Calotta per archetto di inserzione per R/AFN Expert, retrogrado, per bloccaggio con lama elicoidale

Montare la calotta per archetto di inserzione sull'archetto.

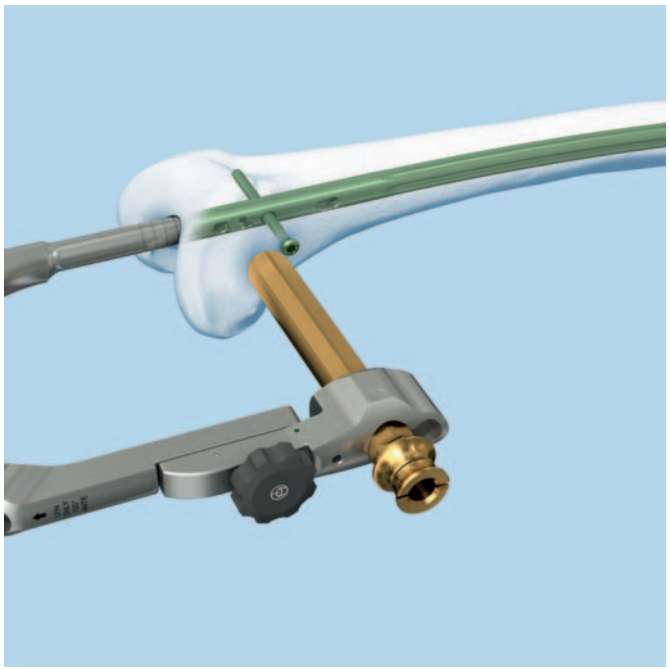
Nota: non far forza sulla calotta, sulla boccola di protezione, sui guida punte e sulle punte elicoidali al fine di garantire una buona precisione di foratura attraverso i fori di bloccaggio distali e per evitare rotture delle punte elicoidali.

Vite di bloccaggio distale
Per la vite di bloccaggio distale seguire la procedura descritta nella sezione «Accesso retrogrado – bloccaggio standard, fasi da 2 a 4».

2
Inserire la boccola di protezione della lama elicoidale e il guida punte

Strumenti	
03.010.081	Boccola di protezione 15.0/13.0, per bloccaggio con lama elicoidale, gialla
03.010.082	Guida punte 13.0/3.2, per n° 03.010.081, giallo

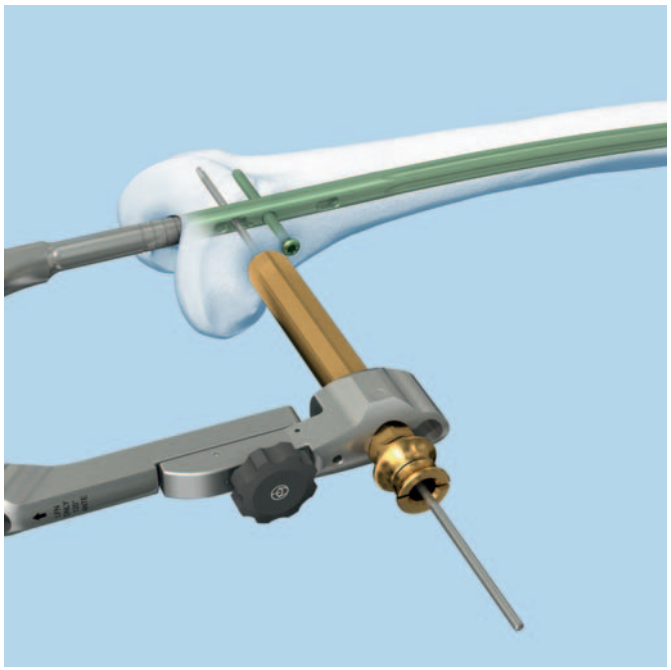
Montare la boccola di protezione e il guida punte. Inserire la combinazione della boccola nella calotta per archetto di inserzione. Praticare un'incisione laterale decisa e far avanzare le boccole fino all'osso.



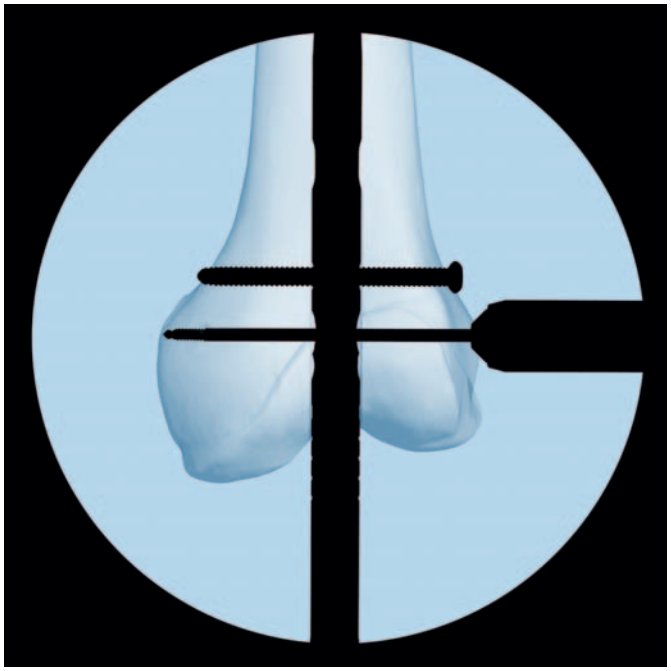
3
Inserire il filo di guida

Strumento	
03.010.115	Filo di guida da ∅ 3,2 mm, lunghezza 290 mm

Inserire un filo di guida attraverso la combinazione della boccola nei condili femorali finché la punta è a filo con la corticale mediale.



Confermare la posizione del filo di guida con una radiografia.



Nota: durante il monitoraggio della posizione del filo di guida nella vista AP occorre tener conto della forma trapezoidale dei condili. Si raccomanda di girare leggermente la gamba per ottenere una vista migliore della punta del filo di guida rispetto alla corticale mediale. In questo modo è possibile evitare che il filo di guida venga inserito troppo in profondità e che, di conseguenza, la misura sia scorretta.

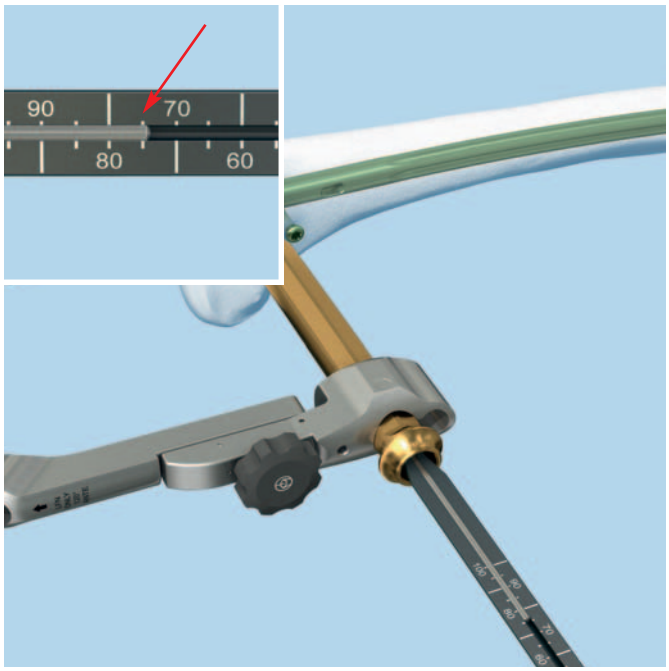
Rimuovere il guida punte.

4
Misurare la lunghezza della lama elicoidale

Strumento	
03.010.083	Misuratore di profondità per lame elicoidali

Mettere il misuratore di profondità sopra il filo di guida e farlo avanzare fino all'osso. Leggere il valore del dispositivo di misura all'estremità del filo di guida che indica la lunghezza giusta della lama elicoidale.

Rimuovere il misuratore di profondità.

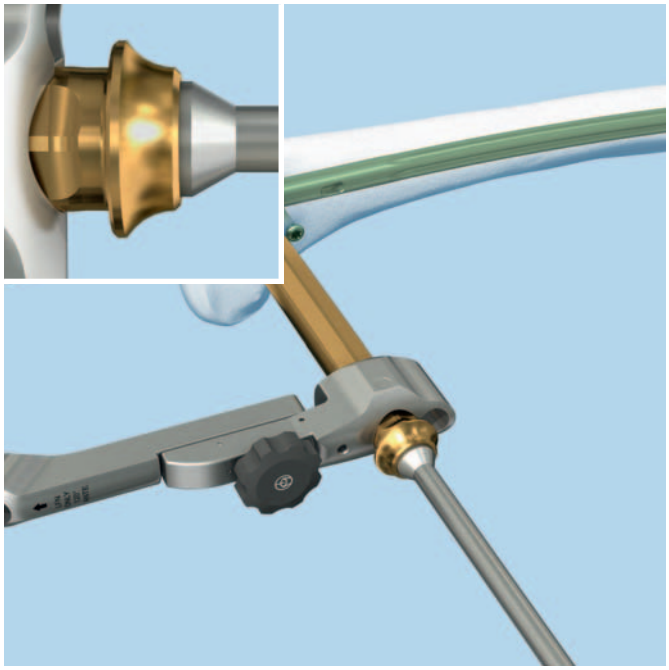


5
Aprire la corticale laterale

Strumento	
351.270	Punta elicoidale cannulata da ∅ 13,0 mm, lunghezza 290 mm, con tre scanalature, per innesto rapido n° 511.760

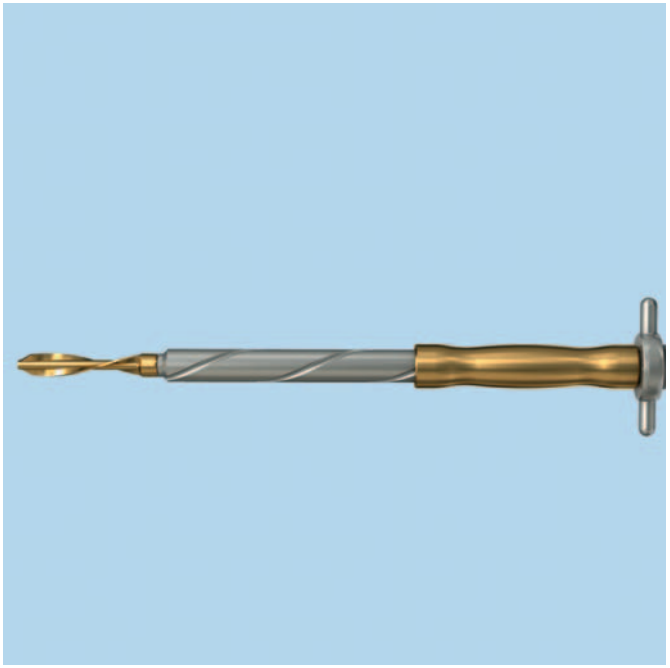
Inserire la punta elicoidale sul filo di guida e attraverso la boccola di protezione per forare la corticale laterale. Un arresto automatico impedisce alla punta di penetrare troppo.

Rimuovere la punta elicoidale e la boccola di protezione.



6
Inserire la lama elicoidale

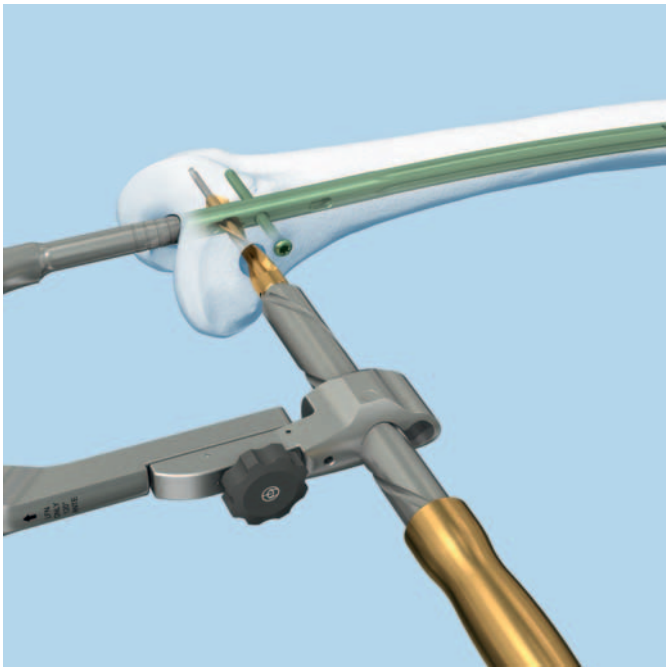
Strumenti	
03.010.084	Inseritore a spirale per inserzione della lama elicoidale, per n° 03.010.051
357.340	Vite di connessione per lama elicoidale per UFN / CFN, per n° 357.310*
03.010.056	Martello combinato 700 g, inseribile, per n° 357.220



Attaccare una lama elicoidale della lunghezza giusta all'inseritore a spirale usando la vite di connessione.

Far passare il gruppo lama elicoidale sopra il filo di guida. Far avanzare l'inseritore a spirale attraverso la calotta assicurandosi che le scanalature ad elica dell'inseritore si aggancino ai perni di accoppiamento della calotta.

Far avanzare manualmente la lama elicoidale fino all'osso.



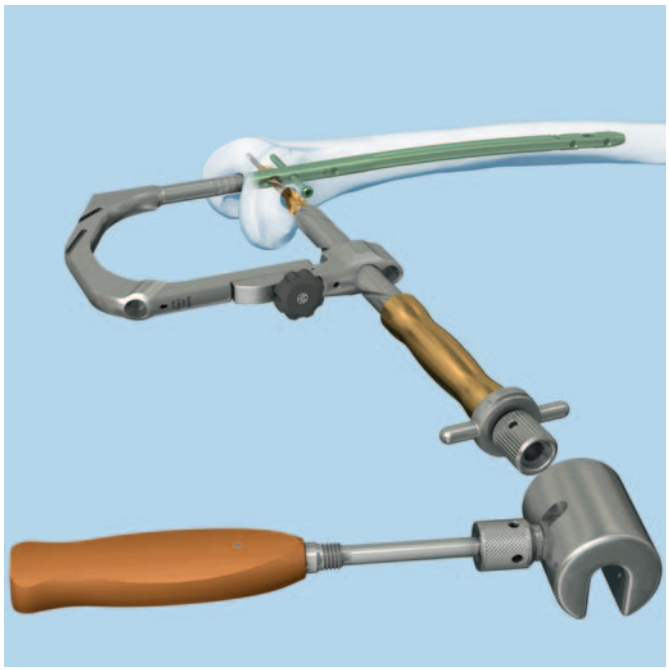
* Adatto anche per il n° 03.010.084

Assestare dei colpetti controllati con il martello combinato nella posizione fissa per posizionare in sede la lama elicoidale.

L'avanzamento deve essere monitorato con una radiografia.

La giusta profondità di inserimento si raggiunge quando la testa della lama elicoidale è a filo con la corticale laterale.

Rimuovere la vite di connessione.



Accesso retrogrado – inserimento del tappo a vite

Inserire il tappo a vite

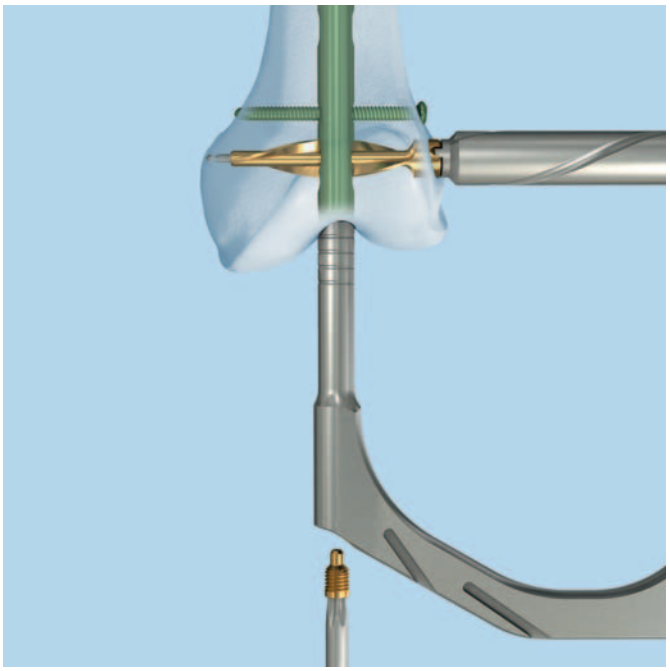
Strumento	
03.010.110	Cacciavite Stardrive, T40, cannulato, lunghezza 300 mm

Allineare il tappo a vite Expert per lama elicoidale (04.013.000) con l'asse del chiodo usando il cacciavite.

Per minimizzare la possibilità che si inclini ruotare il tappo a vite in senso antiorario finché il suo filetto si allinea con quello del chiodo. Ruotando in senso orario avvitare il tappo a vite nel chiodo e serrarlo in modo saldo.

Nota: l'uso del tappo a vite è obbligatorio. Oltre a consentire la stabilità angolare della lama elicoidale esso impedisce l'apposizione ossea nell'estremità distale del chiodo e, pertanto, facilita l'estrazione del chiodo.

Rimuovere l'inseritore a spirale, la calotta per archetto di inserzione e l'archetto.

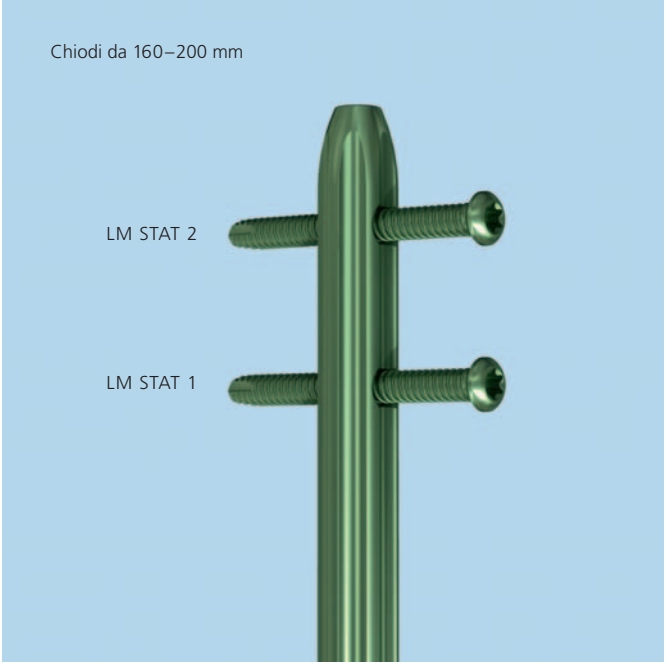


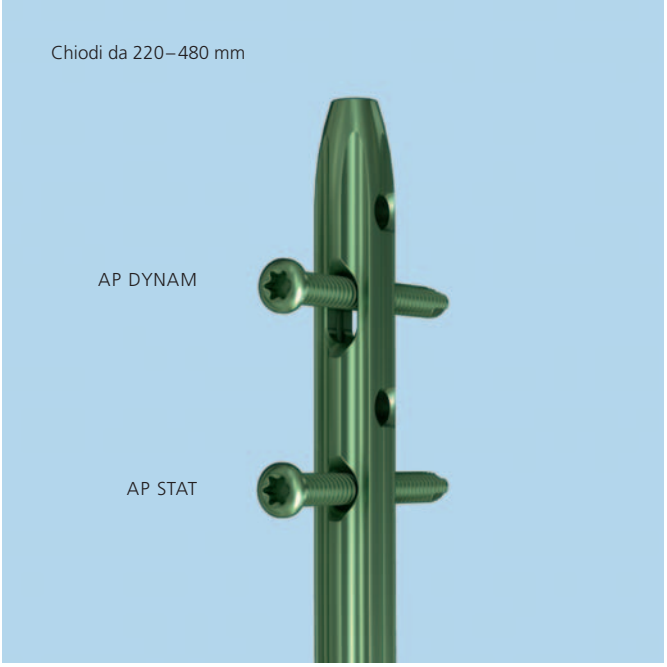
Accesso retrogrado – bloccaggio a mano libera

1

Bloccaggio a mano libera
Per i chiodi corti con lunghezze di 160–200 mm usare i due fori LM per il bloccaggio prossimale.

Per i chiodi intermedi e lunghi con lunghezze di 220–480 mm usare il foro AP e la fessura AP per il bloccaggio prossimale. L'opzione di bloccaggio dinamico corrisponde alla posizione superiore della fessura AP. Questo tipo di bloccaggio consente la dinamizzazione controllata dei frammenti d'osso.



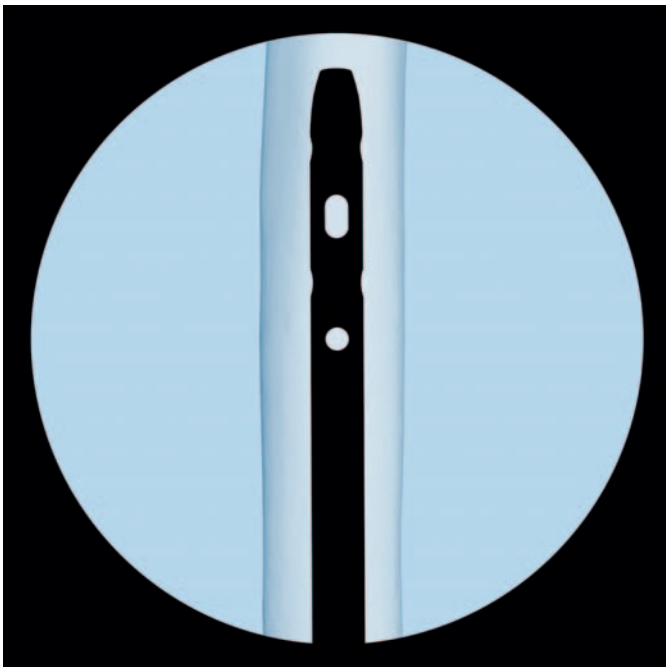


2

Allineare l’amplificatore di brillanza

- Controllare la riduzione, il corretto allineamento dei frammenti e la lunghezza della gamba prima di bloccare il chiodo femorale retrogrado/anterogrado Expert.

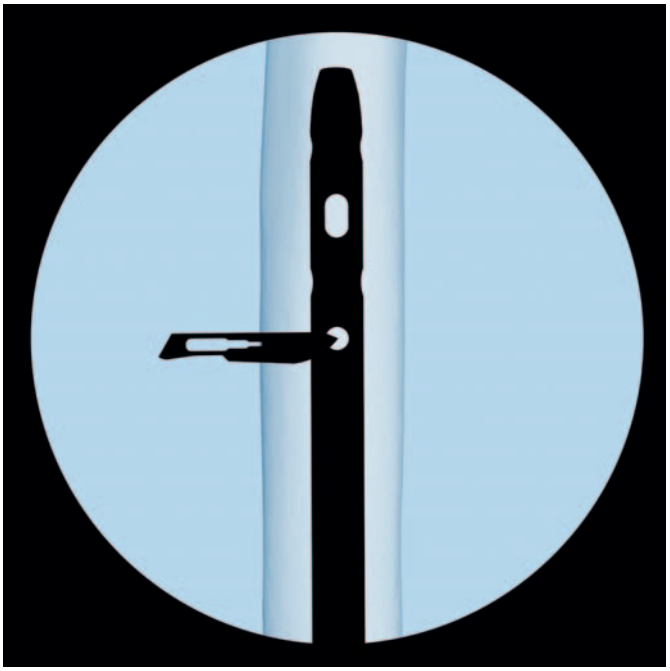
  Allineare l’amplificatore di brillanza finché il foro del chiodo appare completamente tondo.



3

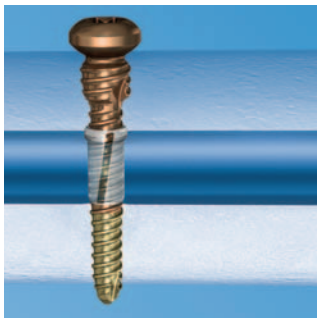
Praticare l’incisione

- Determinare il punto di incisione nella pelle e praticare un’incisione decisa con il bisturi.



4
Forare

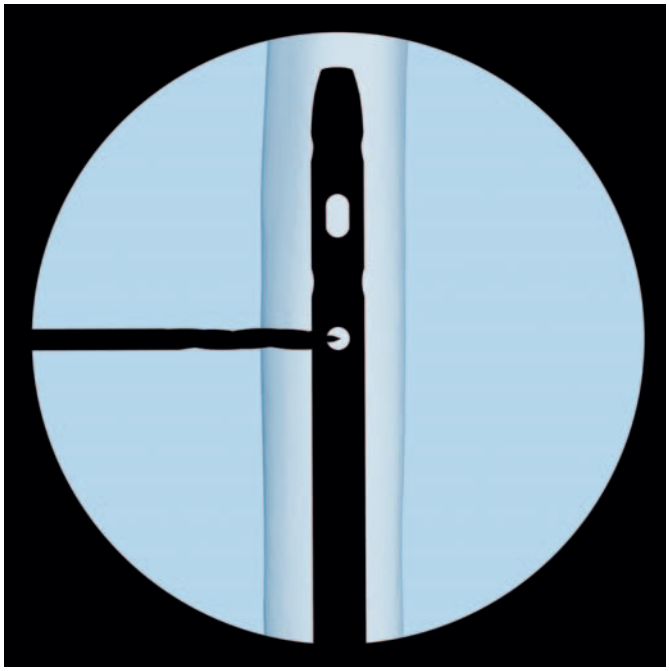
Opzione: L'ASLS, il sistema di bloccaggio a stabilità angolare, si può utilizzare come alternativa alle viti di bloccaggio standard in qualsiasi foro tondo di un chiodo in titanio cannulato Synthes. Per ulteriori dettagli relativi al principio del fissatore endomidollare consultare la tecnica chirurgica ASLS (056.000.708) e l'opuscolo concettuale (056.001.017). Va ricordato che per l'utilizzo dell'ASLS servono strumenti speciali.



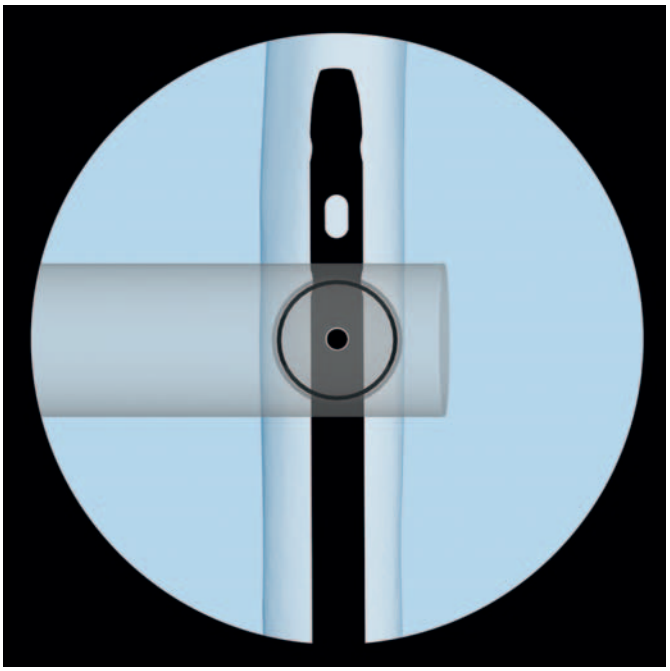
Strumento	
03.010.101	Punta elicoidale da ∅ 4,2 mm, calibrata, lunghezza 145 mm, con tre scanalature, con innesto per RDL

Per chiodi da ∅ 9 a 13 mm (verde chiaro): viti di bloccaggio da 5 mm

Inserire la punta elicoidale desiderata nell'elemento di trasmissione radiotrasparente (511.300) e spingere attraverso l'incisione fino all'osso.



Inclinare la guida in modo che la punta della punta elicoidale sia centrata sul foro di bloccaggio. La punta elicoidale deve riempire quasi completamente il cerchio del foro di bloccaggio. Tenere la punta elicoidale in questa posizione e forare entrambe le corticali finché la punta della punta elicoidale spunta appena dalla seconda corticale.



Strumento alternativo	
03.010.104	Punta elicoidale da ∅ 4,2 mm, calibrata, lunghezza 145 mm, con tre scanalature, per innesto rapido

Se non è disponibile un elemento di trasmissione radiotrasparente e il bloccaggio si esegue con la tecnica standard a mano libera usare la punta elicoidale per innesto rapido.

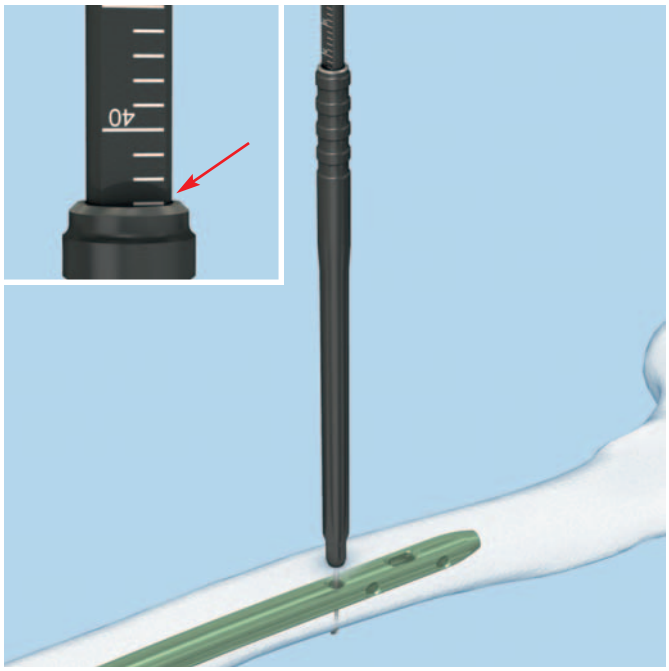
Strumenti facoltativi	
03.010.102	Punta elicoidale da ∅ 5,0 mm, calibrata, lunghezza 145 mm, con tre scanalature, con innesto per RDL
03.010.105	Punta elicoidale da ∅ 5,0 mm, calibrata, lunghezza 145 mm, con tre scanalature, per innesto rapido

Per chiodi da ∅ 14 a 15 mm (blu verde): viti di bloccaggio da 6 mm

Seguire la procedura descritta sopra.

5
Misurare la lunghezza della vite di bloccaggio

Strumento	
03.010.072	Misuratore di profondità per viti di bloccaggio, campo di misura fino a 110 mm, per n° 03.010.063



Misurare la lunghezza della vite di bloccaggio servendosi del misuratore di profondità. Assicurarsi che l'uncino sia appena fuori dalla seconda corticale e che il manicotto sia premuto saldamente contro la prima corticale.

Controllare la posizione corretta dell'uncino del misuratore di profondità rispetto alla seconda corticale del femore.

Leggere la misura sull'asta del misuratore di profondità che corrisponde alla lunghezza giusta della vite di bloccaggio.

Strumento alternativo

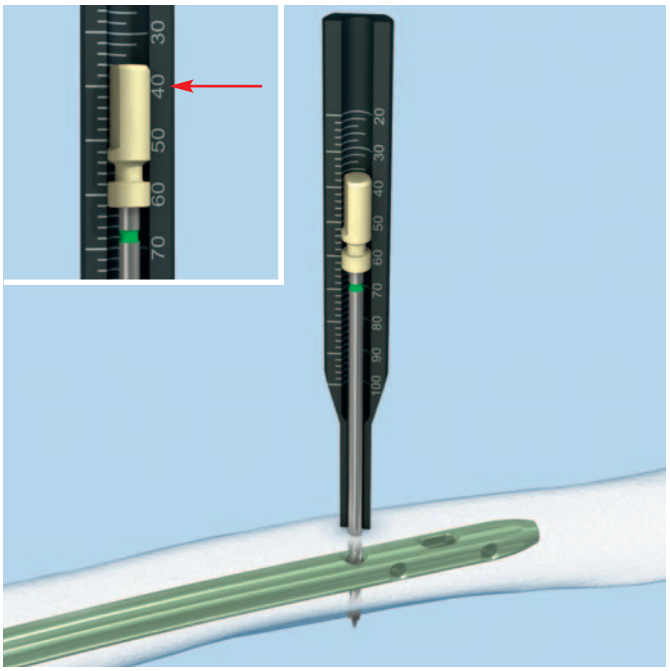
03.010.106	Misuratore di profondità per punte elicoidali di lunghezza 145 mm, per n° da 03.010.100 a 03.010.105

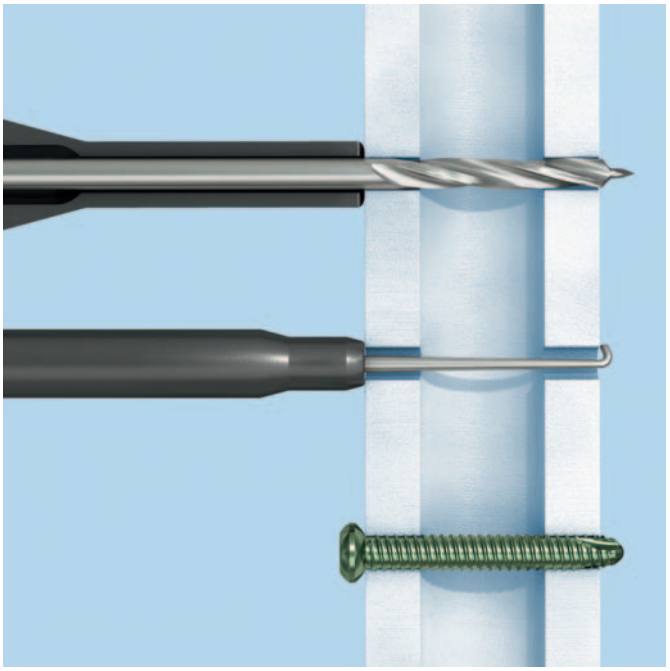
Smettere di forare subito dopo aver passato le due corticali e smontare la punta elicoidale dall'elemento di trasmissione radiotrasparente. Inserire il misuratore di profondità nella punta elicoidale.

Controllare la posizione corretta della punta elicoidale rispetto alla seconda corticale del femore.

Leggere la misura sul misuratore di profondità che corrisponde alla lunghezza giusta della vite di bloccaggio.

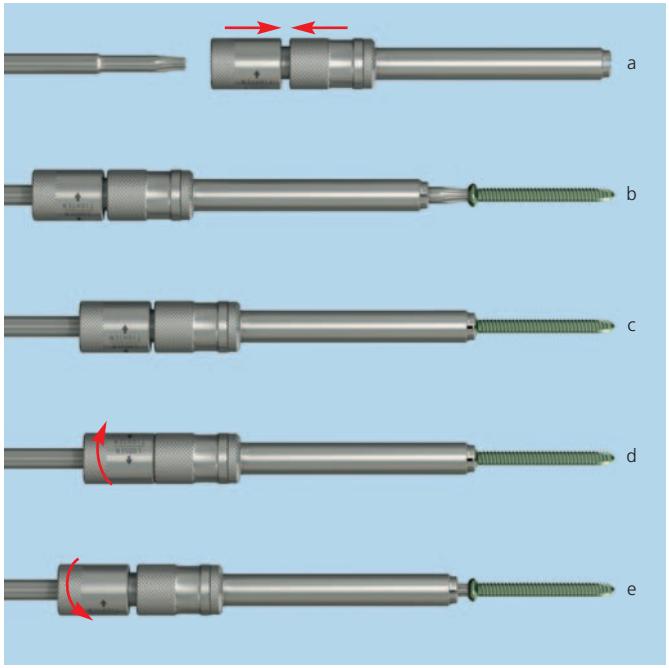
Nota: un corretto posizionamento dell'uncino del misuratore di profondità e una posizione finale corretta della punta elicoidale sono importanti per scegliere la lunghezza ottimale della vite di bloccaggio.





6
Inserire la vite di bloccaggio

Strumenti	
03.010.107	Cacciavite Stardrive, T25, lunghezza 330 mm
03.010.112	Manicotto di presa, con dispositivo di bloccaggio



Inserire la vite bloccaggio della lunghezza giusta con il cacciavite da solo o usato in combinazione con il manicotto di presa.

Controllare la posizione corretta e la lunghezza delle viti di bloccaggio tramite radiografia. Sostituire le viti di bloccaggio con viti di lunghezza adeguata se necessario.

Ripetere le fasi da 2 a 6 per la seconda vite di bloccaggio prossimale.

Servirsi del manicotto di presa come descritto sotto.
a Inserire il manicotto di presa nell'asta del cacciavite.
b Mettere la punta del cacciavite nell'intaglio della vite di bloccaggio.
c Spingere il manicotto di presa nella direzione della vite di bloccaggio, ora il manicotto tiene stretta la vite di bloccaggio.
d Bloccare il manicotto di presa stringendolo in senso antiorario.
d Rilasciare il manicotto di presa dopo aver inserito la vite di bloccaggio svitando in senso orario e spingendo all'indietro.

Accesso retrogrado – Interbloccaggio con PAD per Expert RFN

Oltre al bloccaggio distale standard o con lama elicoidale la guida prossimale per Expert Chiodo femorale retrogrado (03.010.142, 03.010.143, 03.010.144 and 03.010.129) consente il bloccaggio prossimale guidato di tutti i chiodi femorali retrogradi di lunghezza da 160 a 200 mm.

Bloccaggio distale standard

Montare il braccio e il modulo del PAD per il bloccaggio standard

Strumenti	
03.010.142	Braccio per guida prossimale per Expert Chiodo femorale retrogrado, lunghezze 160 a 200 mm
03.010.143	Modulo per bloccaggio standard, per guida prossimale per Expert Chiodo femorale retrogrado, lunghezze 160 a 200 mm

Usando il cacciavite (03.010.092) controllare che la vite di connessione tra l'archetto di inserzione e il chiodo sia ben serrata.

Montare il braccio della guida prossimale e il modulo per bloccaggio standard nell'archetto di inserzione.

Per le due viti di bloccaggio distale seguire la procedura descritta nella sezione «Accesso retrogrado – bloccaggio standard, fasi da 2 a 4».

Bloccaggio distale con lama elicoidale

Inserire la boccola di protezione della lama elicoidale e il guida punte

Strumenti	
03.010.142	Braccio per guida prossimale per Expert Chiodo femorale retrogrado, lunghezze 160 a 200 mm
03.010.144	Modulo per bloccaggio con lama elicoidale, per guida prossimale per Expert Chiodo femorale retrogrado, lunghezze 160 a 200 mm

Usando il cacciavite (03.010.092) controllare che la vite di connessione tra l'archetto di inserzione e il chiodo sia ben serrata.

Montare il braccio della guida prossimale e il modulo per bloccaggio con lama elicoidale nell'archetto di inserzione.

Per la vite di bloccaggio distale e la lama elicoidale seguire la procedura descritta nella sezione «Accesso retrogrado – bloccaggio con lama elicoidale, fasi da 2 a 6».

Bloccaggio prossimale

Controllare l'allineamento della guida prossimale

Strumenti	
03.010.129	Manicotto di mira 12.0/8.0, con reticolo, lunghezza 188 mm
03.010.092	Cacciavite esagonale con testa sferica da ∅ 8.0 mm

Usando il cacciavite controllare che la vite di connessione tra l'archetto di inserzione e il chiodo sia ben serrata.

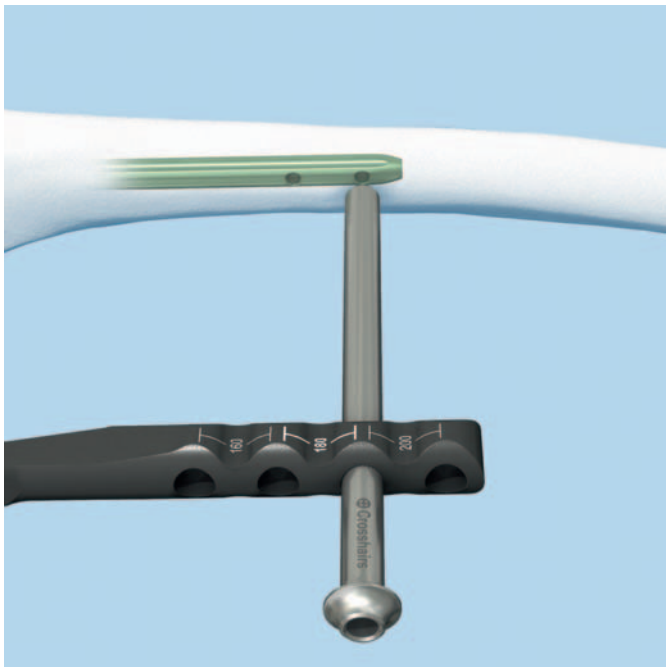
Inserire il manicotto di mira attraverso uno dei fori desiderati nella guida prossimale (vedere i contrassegni per i chiodi di lunghezza 160, 180 o 200 mm). Praticare un'incisione decisa ed inserire il manicotto di mira fino all'osso.

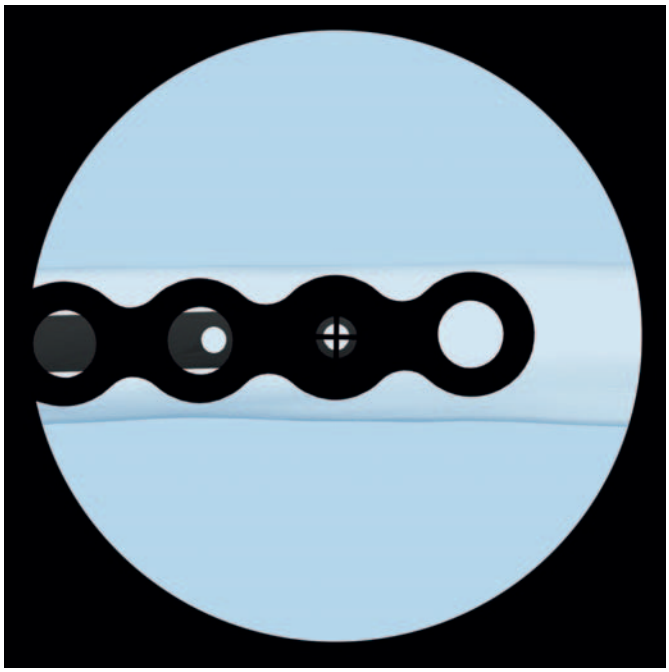
Orientare l'amplificatore di brillanza nell'asse del manicotto di mira e controllare l'allineamento corretto, ovvero il reticolo del manicotto di mira deve essere centrato nel rispettivo foro di bloccaggio del chiodo.

Rimuovere il manicotto di mira.

Due viti di bloccaggio prossimali: se l'allineamento è corretto
Seguire la procedura per il bloccaggio guidato descritta nella sezione «Accesso retrogrado – bloccaggio standard, fasi da 2 a 4».

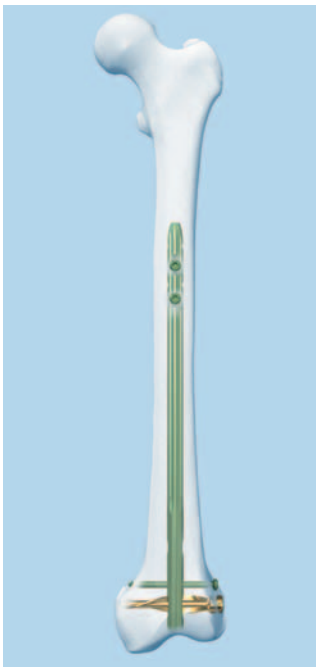
Due viti di bloccaggio prossimali: se l'allineamento non è corretto
Rimuovere la guida prossimale e seguire la procedura per il bloccaggio a mano libera descritta nella sezione «Accesso retrogrado – bloccaggio a mano libera, fasi da 2 a 6».





Vista finale di chiodo femorale retrogrado/anterogrado Expert impiantato con accesso retrogrado con bloccaggio standard

Vista finale di chiodo femorale retrogrado/anterogrado Expert impiantato con accesso retrogrado con bloccaggio con lama elicoidale

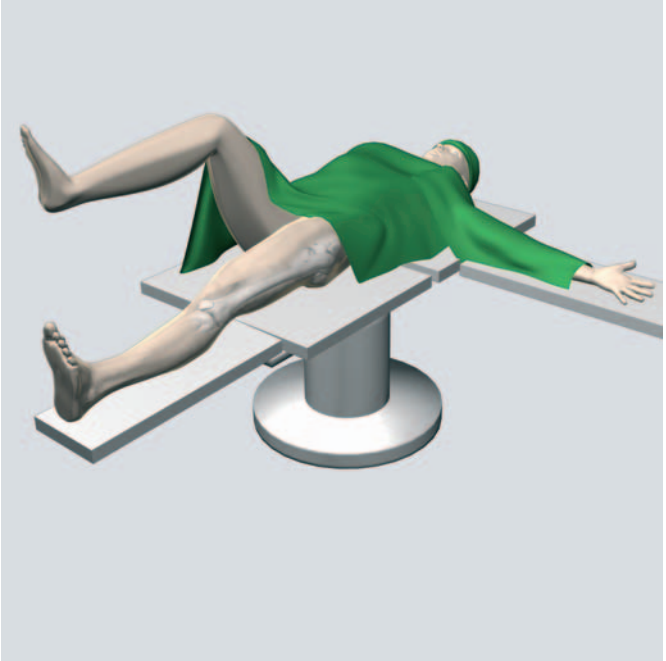


Accesso anterogrado – Apertura del femore prossimale

1

Posizionare il paziente

Mettere il paziente in posizione supina o di decubito laterale (non indicata in figura) su un tavolo per trazione o radiotrasparente.
Si raccomanda di sollevare leggermente e addurre la gamba fratturata in modo da facilitare l'approccio al sito di inserimento del chiodo. Posizionare il braccio snodato per consentire la visualizzazione del femore prossimale e distale in entrambe le viste AP e laterale.
La gamba controlaterale deve essere flessa nell'anca e nel ginocchio per facilitare la visualizzazione con l'amplificatore di brillanza.



2

Ridurre la frattura

Eseguire manualmente una riduzione chiusa tramite trazione assiale utilizzando l'amplificatore di brillanza.
In caso di fratture più vecchie in certe circostanze può essere opportuno impiegare il grande distrattore (394.350) o il fissatore senza chiodi (186.310).

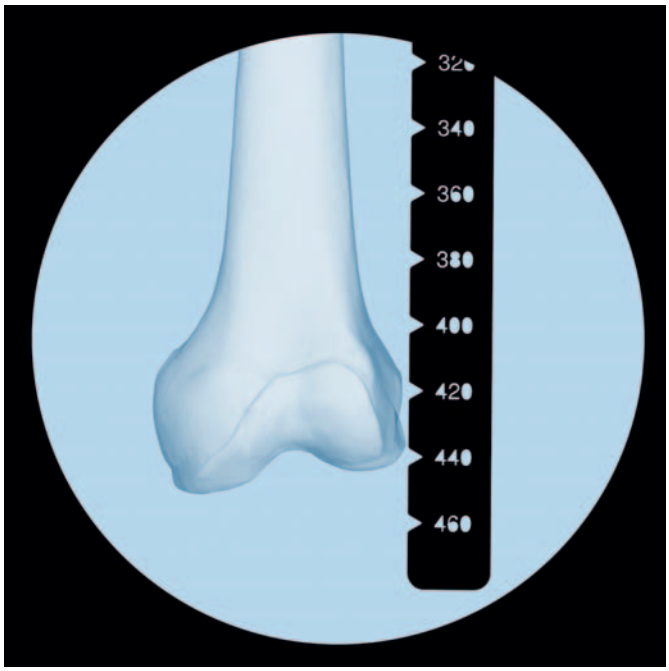
3
Misurare la lunghezza e il diametro del chiodo

Strumenti	
03.010.020	Regola radiografica per chiodi femorali Expert, lunghezza 475 mm
03.010.023	Regola radiografica per diametri dei chiodi per chiodi femorali Expert, lunghezza 365 mm

La lunghezza del chiodo necessario si deve determinare dopo la riduzione della frattura.

- Posizionare l'intensificatore di brillanza come per ottenere una vista antero-posteriore del femore prossimale. Servendosi della pinza lunga tenere la regola parallela al femore sul lato della gamba superiore. Posizionare la regola in modo che l'estremità si trovi a livello dell'apice del grande trocantere o appena sotto. Contrassegnare la pelle sul lato.

Spostare l'amplificatore di brillanza verso l'estremità distale del femore, allineare l'estremità prossimale della regola con il segno praticato sulla pelle ed effettuare una radiografia anteroposteriore del femore distale. Controllare la riduzione e leggere la lunghezza richiesta del chiodo sulla regola radiografica come appare nella radiografia.

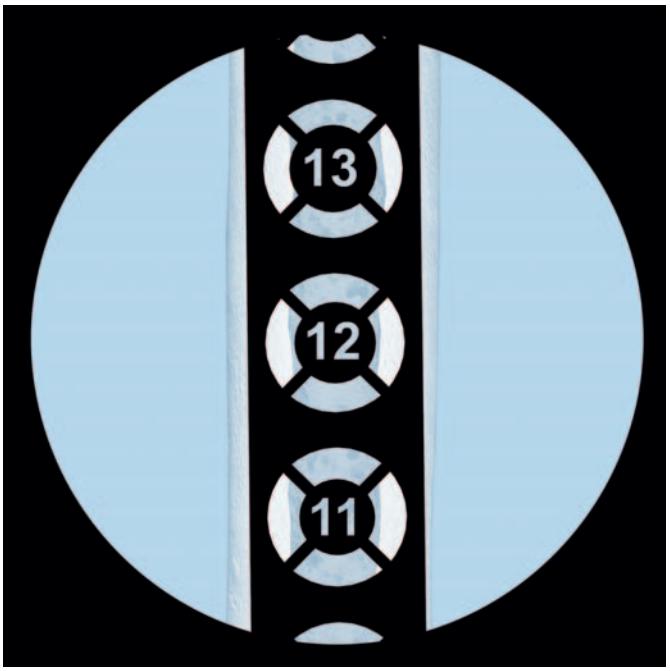


Nota: si raccomanda che la punta del chiodo si trovi di almeno 5 cm sotto l'estensione più distale della zona della frattura. Occorre tener conto anche della possibilità di dinamizzazione quando si determina la lunghezza del chiodo e scegliere un chiodo adeguatamente più corto. La vite di bloccaggio nell'opzione di bloccaggio dinamico si può spostare distalmente fino a 5 mm.

Alternative
Determinare la lunghezza del chiodo con la procedura descritta sopra sulla gamba non ferita o prima dell'applicazione del telo (non sterile) o confrontare la lunghezza di due identiche guide alesaggio SynReam da ∅ 2,5 mm (352.032).

Posizionare la regola radiografica per diametri dei chiodi sopra il femore in modo che il bordo di misurazione sia in corrispondenza dell'istmo. Selezionare il diametro del chiodo (12 mm in questo esempio) che si vede quando il canale endomidollare / la transizione della corticale sono ancora visibili su entrambi i lati del segno.

Se si usa la tecnica di alesaggio il diametro del mandrino di foratura più grande applicato deve essere maggiore di 0,5–1,5 mm rispetto al diametro del chiodo.



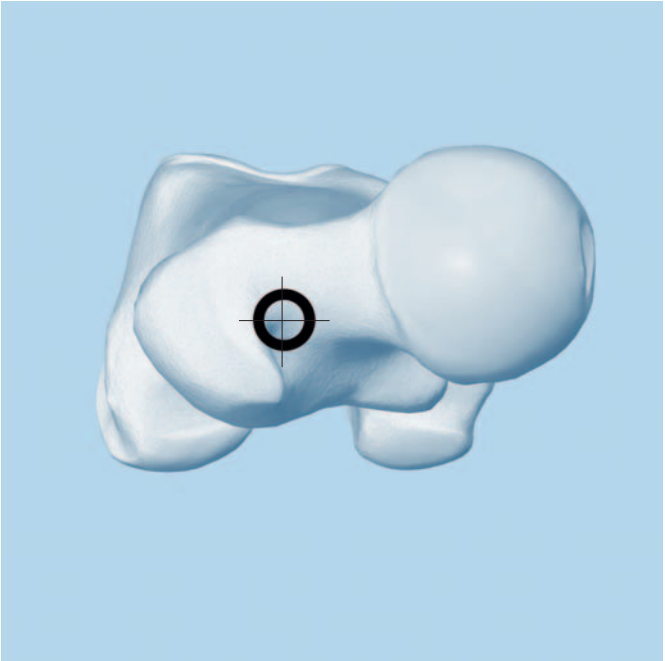
4
Accesso

Praticare un'incisione longitudinale decisa lunga circa 3 cm circa 10–15 cm prossimalmente rispetto all'apice del grande trocantere verso l'apice, attraverso il gluteo medio.

5
Determinare il punto di ingresso

il punto di ingresso del chiodo femorale retrogrado/anterogrado Expert è allineato con il canale endomidollare nelle viste AP e laterali. Questo punto è posteriore nel femore prossimale, nella fossa piriforme.

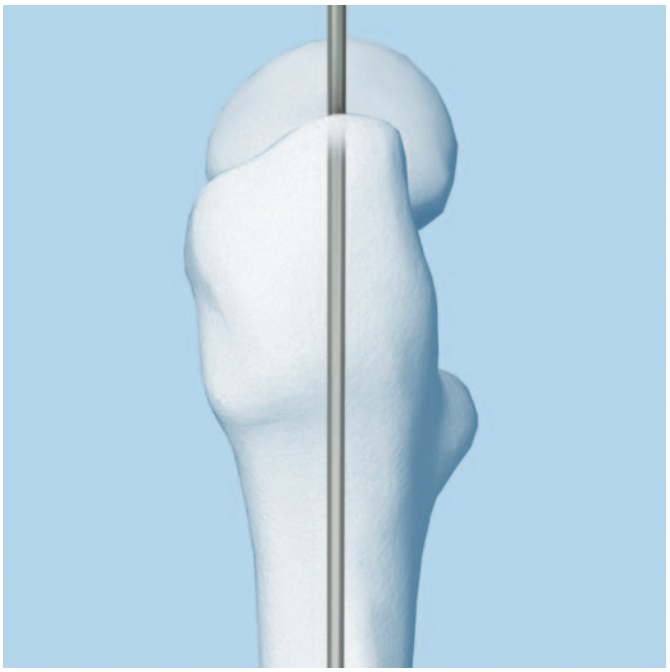
Il punto di ingresso è determinante per il posizionamento finale ottimale del chiodo nel canale endomidollare.



6
Inserire il filo di guida

Strumenti	
03.010.030	Boccola di protezione 13.0, per accesso anterogrado
03.010.031	Guida punte 13.0/3.2, con punta a trequarti, per accesso anterogrado, per n° 03.010.030
393.100	Mandrino universale con impugnatura a T
03.010.115	Filo di guida da ∅ 3,2 mm, lunghezza 290 mm

Inserire il filo di guida nella fossa piriforme ed in linea con l'asse anatomico del femore in entrambe le viste AP e laterale.



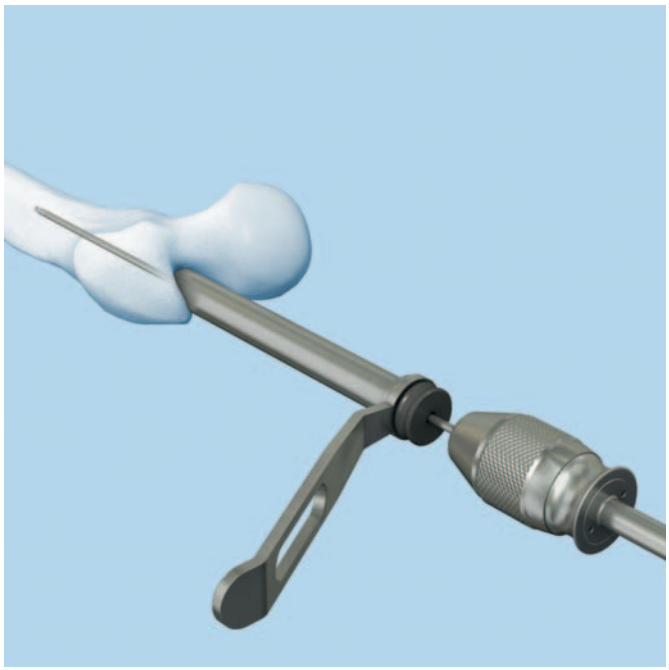
Avvitare il guida punte nella boccola di protezione. Inserire il gruppo attraverso l'incisione fino all'osso.

Assicurare il filo di guida al mandrino universale.

Tenere stretta saldamente la boccola di protezione e inserire il filo di guida attraverso il trocar e nella fossa piriforme.

Inserire il filo di guida in linea con l'asse anatomico del femore. Controllare la posizione tramite l'amplificatore di brillanza con viste anteroposteriori e laterali.

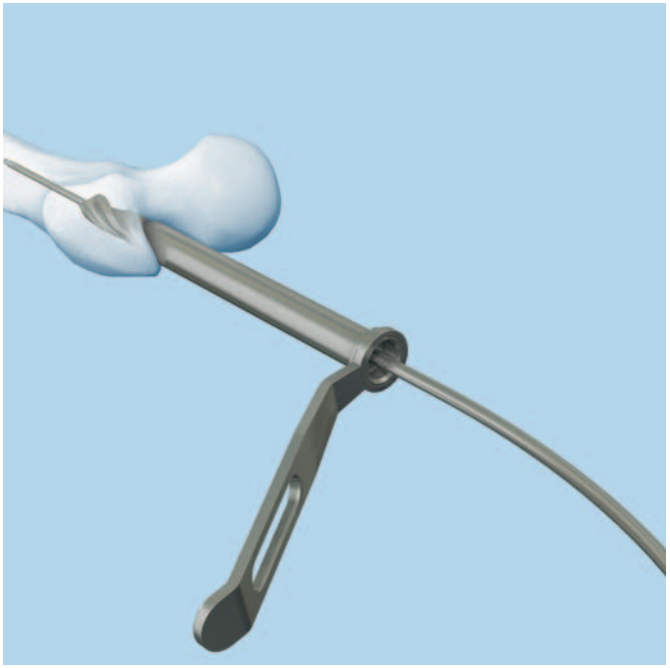
Rimuovere il guida punte.



7a

Aprire il canale endomidollare – punta elicoidale

Strumenti	
03.010.034	Punta elicoidale da ∅ 13,0 mm cannulata, flessibile
03.010.030	Boccola di protezione 13.0, per accesso anterogrado
03.010.115	Filo di guida da ∅ 3,2 mm, lunghezza 290 mm



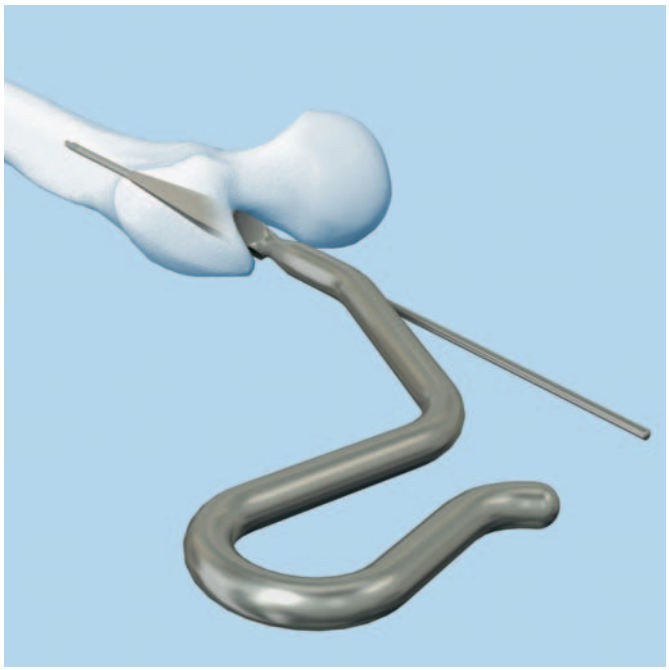
Spingere la punta elicoidale sul filo di guida e attraverso la boccola di protezione e aprire il canale endomidollare a circa 10 cm di profondità, a livello del piccolo trocantere.

Note: l'impiego di una punta elicoidale per aprire il canale endomidollare è indicato per chiodi da ∅ 9 a 12 mm.
Per i chiodi più grandi da ∅ 13 a 15 mm si raccomanda l'impiego di un sistema di alesaggio.
Prestare attenzione a non spingere la punta elicoidale nella rima di frattura per evitare di dislocarla.

Rimuovere la punta elicoidale e la boccola di protezione.

7b

Aprire il canale endomidollare – lesina



Strumenti alternativi	
03.010.041	Lesina da ∅ 14,0/3,2 mm, cannulata
03.010.115	Filo di guida da ∅ 3,2 mm, lunghezza 290 mm

In alternativa si può usare la lesina per aprire il canale endomidollare.

Rimuovere la boccola di protezione.

Spingere la lesina sopra il filo di guida e aprire il canale endomidollare.

Note: l'impiego della lesina per aprire il canale endomidollare è indicato per chiodi da ∅ 9 a 13 mm.
Per i chiodi più grandi da ∅ 14 a 15 mm si raccomanda l'impiego di un sistema di alesaggio.
Prestare attenzione a non spingere la lesina nel sito della frattura per evitare di dislocarla.

Rimuovere la lesina.

Accesso anterogrado – alesaggio (optional)

Alesaggio del canale endomidollare (optional)

Strumenti facoltativi	
189.060	Sistema d'alesaggio endomidollare SynReam in Vario Case
352.032	Guida alesaggio SynReam da ∅ 2,5 mm, corto, lunghezza 950 mm

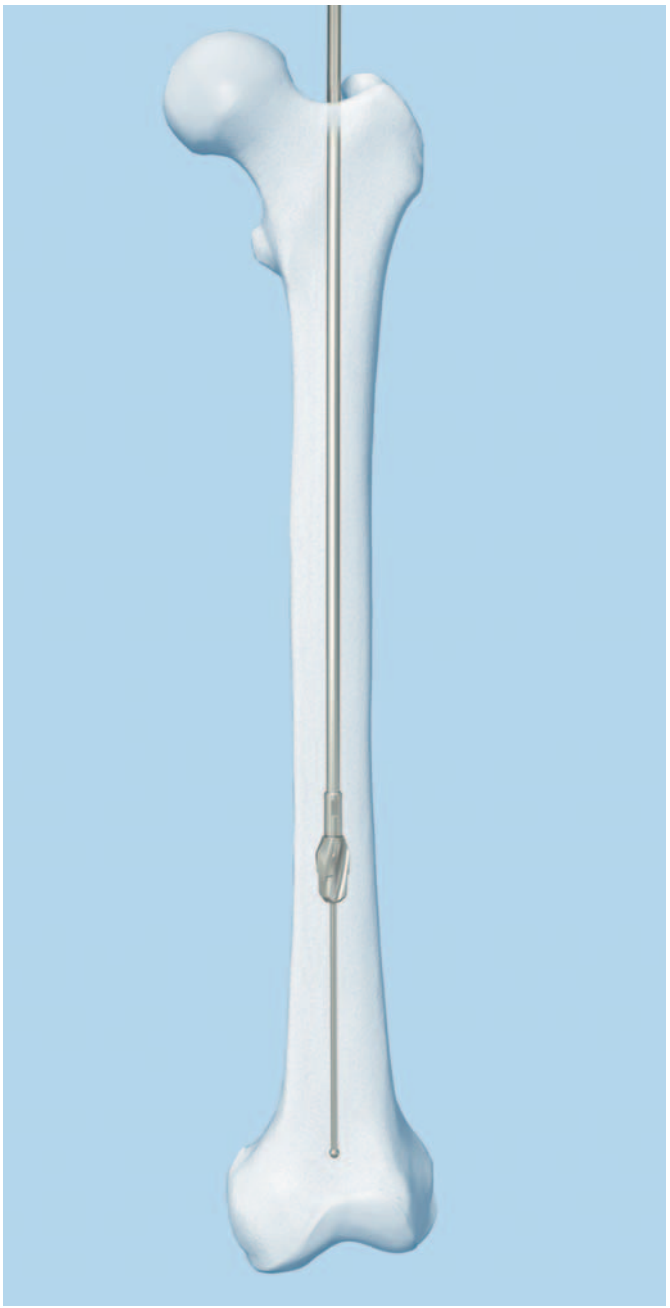
Se necessario allargare il canale femorale con la fresa endomidollare fino al diametro desiderato.

Controllare la riduzione della frattura con l'amplificatore di brillanza.

Inserimento della guida alesaggio
Inserire la guida alesaggio nel canale endomidollare.

Alesaggio
Partendo dal diametro di 8,5 mm alesare il canale endomidollare con incrementi di 0,5 mm. Le pinze di presa servono a controllare la rotazione della guida alesaggio. Far avanzare la testina di alesaggio con leggeri movimenti avanti e indietro. Non usare la forza. Continuare ad alesare finché il diametro del canale supera di 0,5–1,5 mm il diametro del chiodo.

Nota: tutti i chiodi femorali retrogradi/anterogradi Expert si possono inserire tramite la guida alesaggio. La punta della guida alesaggio deve essere posizionata correttamente nel canale endomidollare poiché determina la posizione finale distale del chiodo.



Accesso anterogrado – inserimento del chiodo

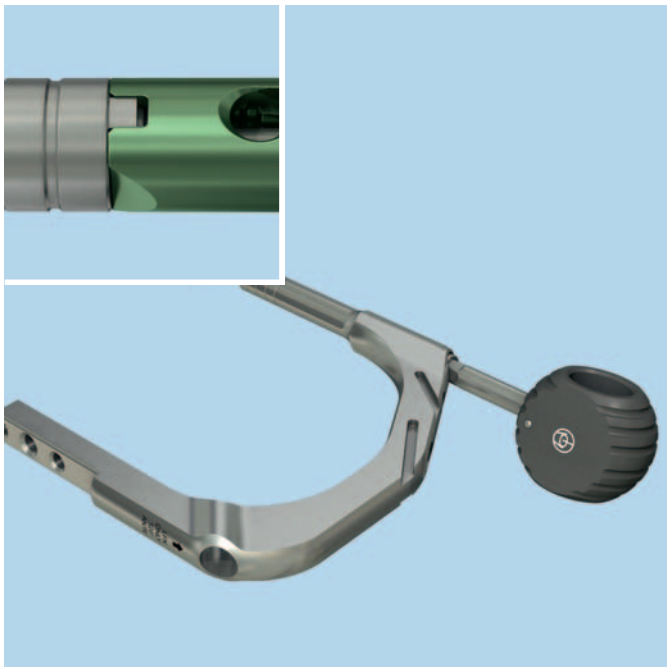
1

Montare il chiodo sull'archetto di inserzione

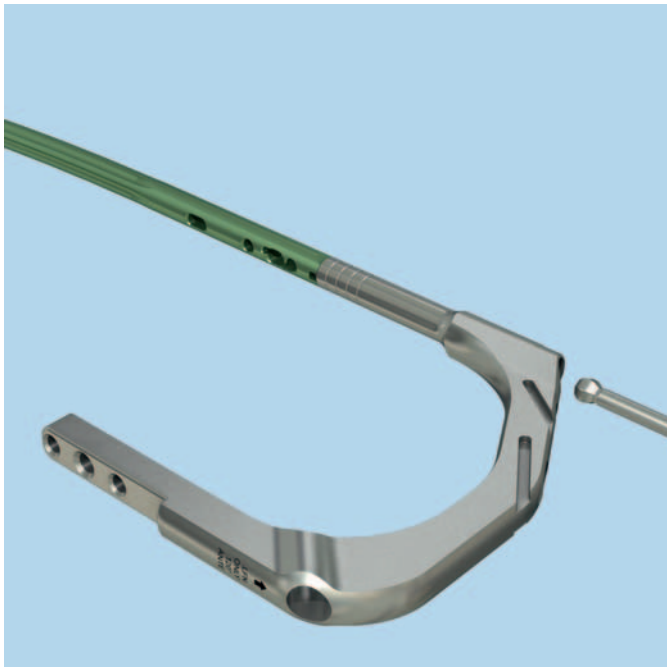
Strumenti	
03.010.146	Vite di connessione, cannulata, con filetto interno M6x1
03.010.046	Archetto di inserzione, lungo, per chiodi femorali Expert
03.010.092	Cacciavite esagonale con testa sferica da ∅ 8,0 mm
03.010.093	Stantuffo per guida alesaggio con cacciavite esagonale da ∅ 8,0 mm

Far scivolare la vite di connessione sullo stantuffo fino a fissarla ed inserirla nell'archetto di inserzione.

La curva anteriore del chiodo deve essere allineata con la curva anteriore del femore. Orientare l'archetto di inserzione anteriormente, far coincidere la tacca dell'archetto con il chiodo e serrare la vite di connessione.



Controllare che la vite di connessione sia serrata correttamente e bene sul chiodo con il cacciavite, ma non serrarla troppo.



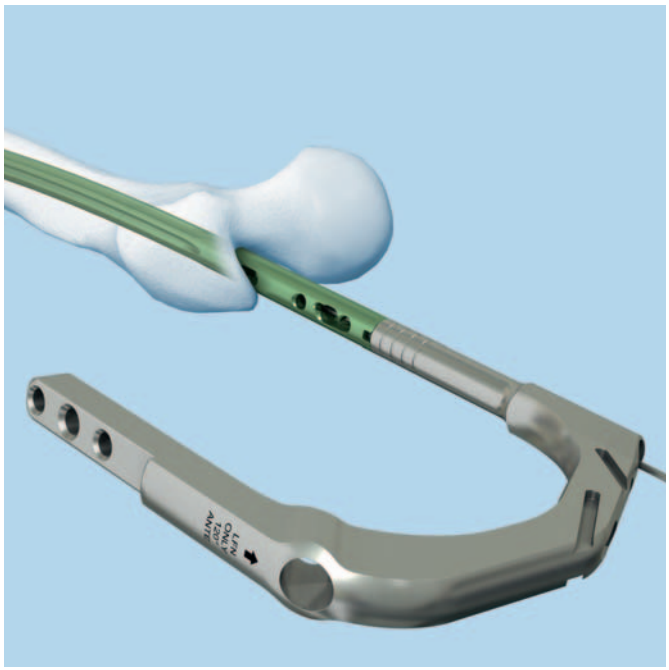
Strumenti alternativi	
03.010.044	Vite di connessione, cannulata, per chiodi tibiali e femorali Expert, per n° 03.010.045
03.010.045	Archetto di inserzione, per chiodi tibiali e femorali Expert

Seguire la procedura descritta sopra.

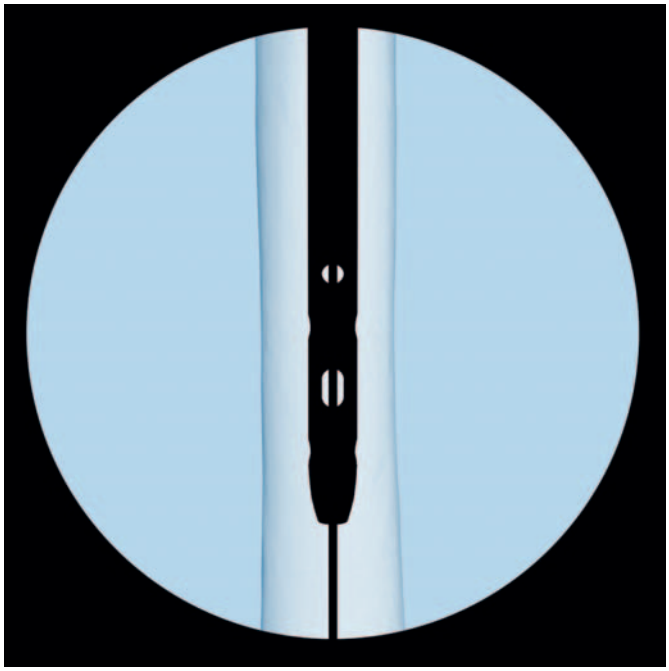
2
Inserire il chiodo

Con l'archetto di inserzione inserire il più possibile manualmente il chiodo sopra la guida alesaggio, se utilizzata, nel canale endomidollare. Possono essere utili dei piccoli movimenti rotatori.

Usare il gruppo di inserzione per manipolare il chiodo attraverso la frattura. Inserire il chiodo finché l'estremità prossimale si trova a livello della punta del grande trocantere o appena sotto.



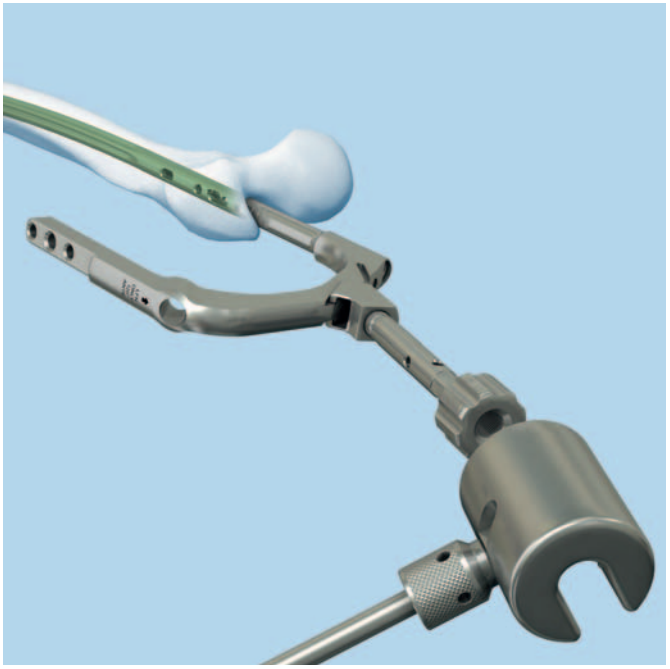
- Monitorare il passaggio del chiodo attraverso la frattura e controllare su due piani per evitare malallineamenti.
- Controllare la posizione finale del chiodo con viste anteroposteriori e laterali.



Nota: per il bloccaggio prossimale montare la calotta per archetto di inserzione solo dopo aver inserito completamente il chiodo; in caso contrario la calotta potrebbe allentarsi durante l'inserimento del chiodo.

Strumenti alternativi

03.010.047	Raccordo, per guida di inserzione
03.010.056	Martello combinato 700 g, inseribile, per n° 357.220*
357.220	Asta di guida, per n° 357.250*
321.160	Chiave a forchetta ed a anello da ∅ 11,0 mm
321.170	Chiave a spina da ∅ 4,5 mm, lunghezza 120 mm
03.010.092	Cacciavite esagonale con testa sferica da ∅ 8,0 mm
357.398	Asta esagonale da ∅ 8,0 mm, cannulata, corta, lunghezza 125 mm



Se necessario inserire il chiodo con piccoli colpi di martello. Attaccare il raccordo all'archetto di inserzione nella prima fessura (mediale), se possibile, e serrarlo. Se il tessuto molle non consente di farlo, usare la seconda fessura (laterale) per attaccare il raccordo. Usare il martello combinato in modalità fissa.

Se è necessaria più forza, attaccare l'asta di guida al raccordo e usare il martello combinato in modalità scorrimento. Per farlo funzionare nella modalità «scorrimento» per prima cosa svitare il dado che si trova sull'asta del martello e fissarlo nella posizione vicina all'archetto.

Nota: se non è possibile inserire facilmente il chiodo, si può scegliere un chiodo di diametro più piccolo o allargare il canale di ingresso alesando il canale endomidollare fino ad ottenere un diametro maggiore.

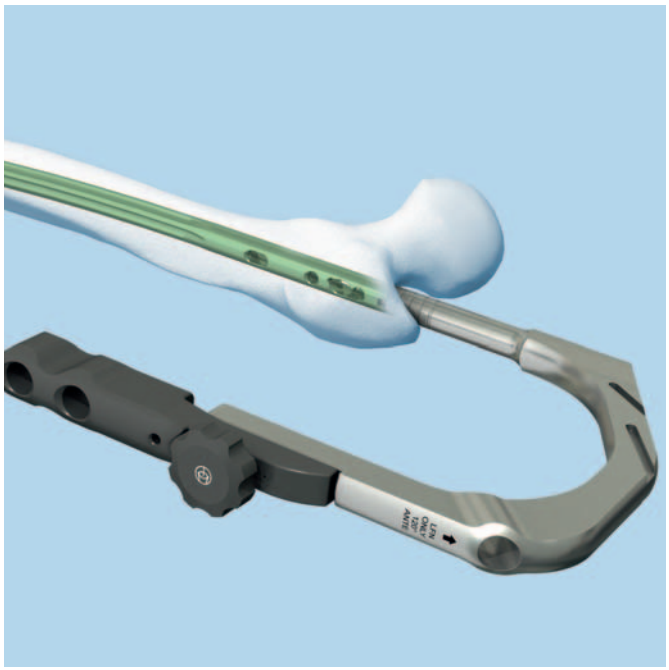
* Adatta anche per il n° 03.010.056

Accesso anterogrado – bloccaggio standard

1

Montare la calotta per archetto di inserzione

Strumento	
03.010.049	Calotta per archetto di inserzione per R/AFN Expert, anterogrado, per bloccaggio standard



Usando il cacciavite (03.010.092) controllare che la vite di connessione (03.010.042) tra l'archetto di inserzione (03.010.046) e il chiodo sia ben serrata.

Montare la calotta per archetto di inserzione sull'archetto.

Nota: non far forza sulla calotta, sulla boccola di protezione, sui guida punte e sulle punte elicoidali al fine di garantire una buona precisione di foratura attraverso i fori di bloccaggio prossimali e per evitare rotture delle punte elicoidali.

Viti di bloccaggio prossimale

Per le due viti di bloccaggio prossimale seguire la procedura descritta nella sezione «Accesso retrogrado – bloccaggio standard, fasi da 2 a 4».

Usare il foro LM e la fessura LM per il bloccaggio prossimale. L'opzione di bloccaggio dinamico corrisponde alla posizione superiore della fessura LM. Questo tipo di bloccaggio consente la dinamizzazione controllata dei frammenti d'osso.

Accesso anterogrado – inserimento del tappo a vite

1
Inserire il tappo a vite

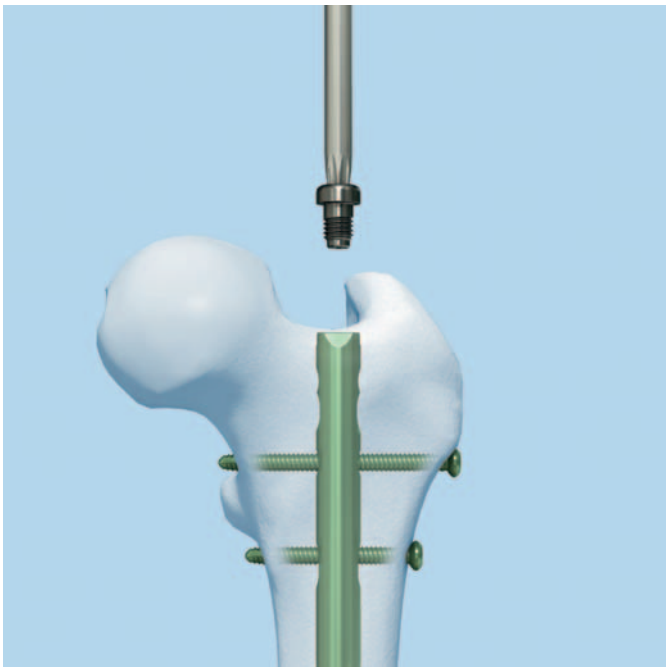
Strumento	
03.010.110	Cacciavite Stardrive, T40, lunghezza 300 mm

Togliere gli strumenti per l'inserzione del chiodo.

Allineare il tappo a vite, cannulato con estensione di 0–20 mm (04.003.000–004) con l'asse del chiodo usando il cacciavite Stardrive T40 (03.010.110).

Per minimizzare la possibilità che si inclini ruotare il tappo a vite in senso antiorario finché il suo filetto si allinea con quello del chiodo.

Ruotando in senso orario avvitare il tappo a vite nel chiodo e serrarlo in modo saldo.



Strumento alternativo

03.010.115	Filo di guida da ∅ 3,2 mm, lunghezza 290 mm

Inserire il filo di guida nell'estremità prossimale del chiodo e spingere il tappo a vite e il cacciavite sopra il filo di guida.

Seguire la procedura descritta sopra.

Nota: l'uso del tappo a vite è obbligatorio. Esso impedisce l'apposizione ossea nell'estremità distale del chiodo e, pertanto, facilita l'estrazione del chiodo.

Rimuovere il cacciavite (e il filo di guida se è stato utilizzato).

Accesso anterogrado – bloccaggio a mano libera

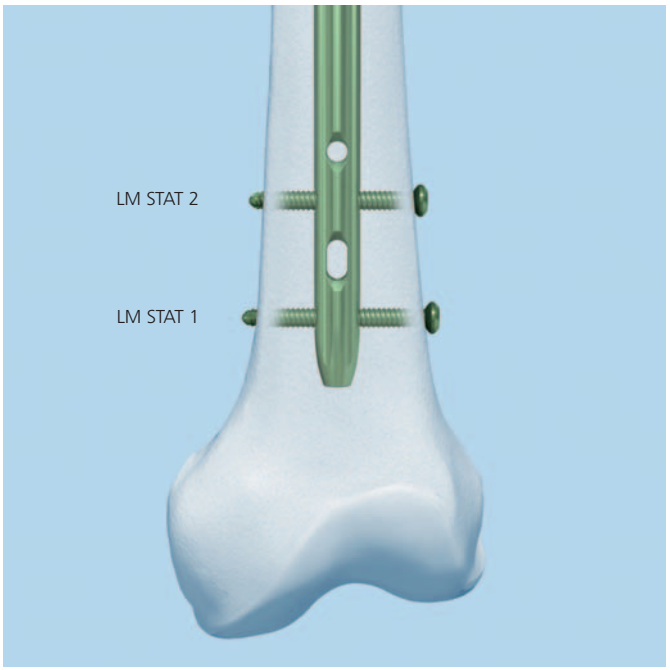
1

Bloccaggio distale a mano libera

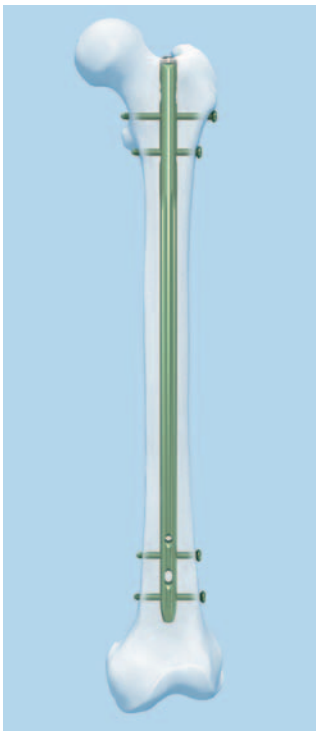
Usare i due fori LM per il bloccaggio distale.

Viti di bloccaggio distale a mano libera

Per le due viti di bloccaggio distale a mano libera seguire la procedura descritta nella sezione «Accesso retrogrado – bloccaggio a mano libera, fasi da 2 a 6».



Vista finale di chiodo femorale retrogrado/anterogrado Expert impiantato con accesso anterogrado con bloccaggio standard



Rimozione dell’impianto

Per R/AFN in posizione retrograda con bloccaggio con lama elicoidale

1

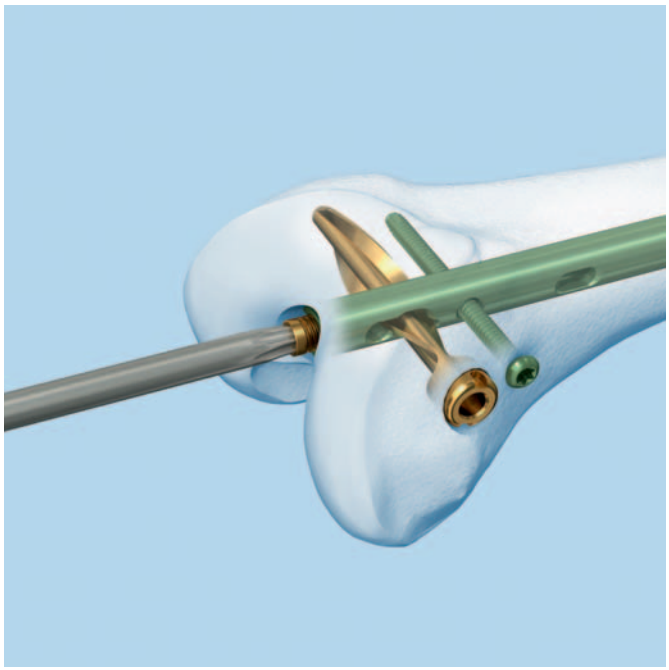
Rimuovere il tappo a vite

Strumento	
3.010.110	Cacciavite Stardrive, T40, lunghezza 300 mm

La rimozione dell’impianto è una procedura elettiva.

Rimuovere dall’incasso Stardrive del tappo i tessuti ricresciuti.

Rimuovere il tappo a vite con il cacciavite.



2
Rimuovere la lama elicoidale

Strumenti	
357.360	Vite d'estrazione per UFN / CFN e lama elicoidale
321.170	Chiave a spina da ∅ 4,5 mm, lunghezza 120 mm
357.220	Asta di guida, per n° 357.250*

Togliere dalla presa della lama elicoidale qualsiasi tessuto cresciuto.

Avvitare la vite d'estrazione nella testa della lama elicoidale. Avvitare l'asta di guida nella vite d'estrazione. Assestare dei colpetti controllati con il martello combinato nella modalità «scorrimento» per estrarre la lama elicoidale. Mantenere lasco il gruppo di estrazione in modo che possa ruotare insieme alla lama elicoidale durante l'estrazione.

* Adatta anche per il n° 03.010.056

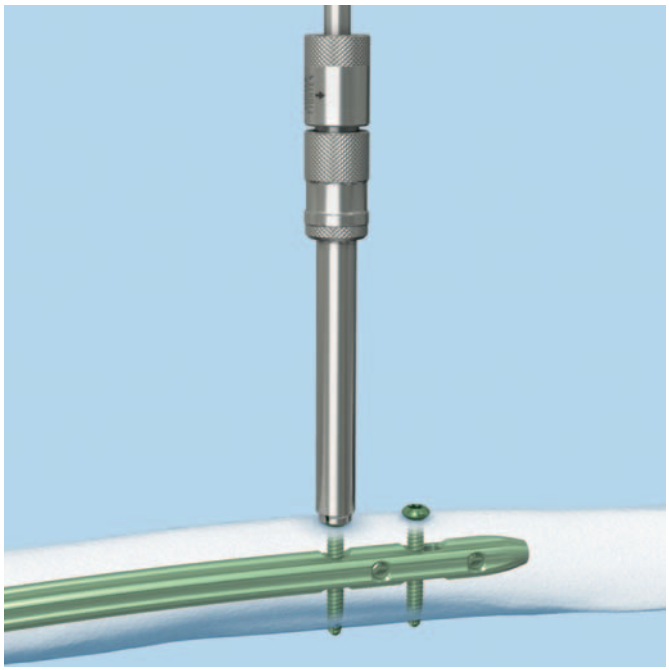
3

Rimuovere le viti di bloccaggio prossimali

Strumenti	
03.010.107	Cacciavite Stardrive, T25, lunghezza 330 mm
03.010.112	Manicotto di presa, con dispositivo di bloccaggio

Rimuovere dall'incasso Stardrive delle viti i tessuti ricresciuti.

Rimuovere le viti di bloccaggio prossimali usando il cacciavite e il manicotto di presa.



4

Attaccare la vite d’estrazione e l’asta di guida

Strumenti	
03.010.100	Vite d’estrazione, per chiodi tibiali e femorali
357.220	Asta di guida, per n° 357.250 *
03.010.107	Cacciavite Stardrive, T25, lunghezza 330 mm

Prima di togliere la vite di bloccaggio distale avvitare la vite d’estrazione nel chiodo e serrarla per evitare la rotazione o lo spostamento del chiodo.

Attaccare l’asta di guida alla vite d’estrazione.

Rimuovere la vite di bloccaggio rimanente con il cacciavite.

* Adatta anche per il n° 03.010.056

5
Rimuovere il chiodo

Strumenti	
03.010.056	Martello combinato 700 g, inseribile, per n° 357.220

Estrarre il chiodo con piccoli colpi di martello combinato.

Per R/AFN in posizione retrograda con bloccaggio standard

Seguire la procedura descritta sopra rimuovendo gli impianti di bloccaggio nell'ordine: tappo a vite, prima vite di bloccaggio distale, entrambe le viti di bloccaggio prossimale, seconda vite di bloccaggio distale.

Per R/AFN in posizione anterograda con bloccaggio standard

Seguire le procedura descritta sopra rimuovendo gli impianti di bloccaggio nell'ordine: tappo a vite, prima vite di bloccaggio prossimale, entrambe le viti di bloccaggio distali, seconda vite di bloccaggio prossimale.

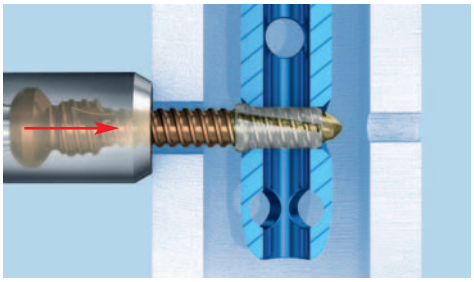
Fissatore endomidollare. Utilizzando il sistema di bloccaggio a stabilità angolare (ASLS).

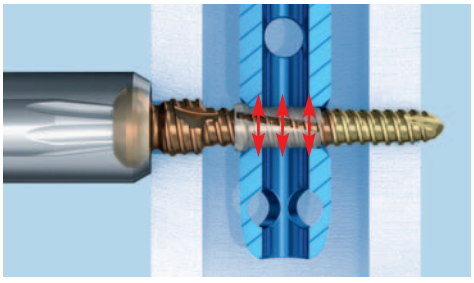
Cos'è l'ASLS?
Il sistema di bloccaggio a stabilità angolare (ASLS) consente di creare una struttura ad angolo fisso rispetto ad un chiodo endomidollare. Esso combina pertanto i vantaggi della stabilità angolare e dell'approccio mininvasivo. L'ASLS insieme ad un chiodo endomidollare forma il principio del fissatore endomidollare.

Come funziona l'ASLS?
Il sistema è costituito da una vite con tre diametri esterni e un manicotto riassorbibile.

Il manicotto riassorbibile viene posizionato sulla punta della vite con il diametro più piccolo e viene spinto nel foro di bloccaggio del chiodo.

Durante l'avanzamento della vite il manicotto riassorbibile si espande al diametro intermedio più grande. L'espansione radiale del manicotto e la sua fissazione nel chiodo creano la stabilità angolare.

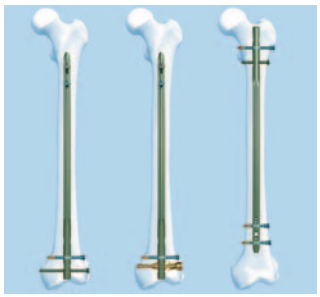


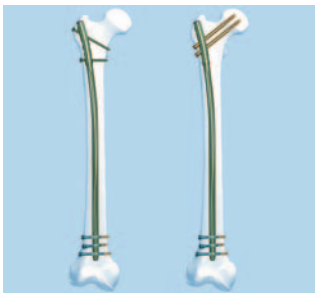


Fissatore endomidollare. Utilizzando il sistema di bloccaggio a stabilità angolare (ASLS).

Dove si può utilizzare l'ASLS?
L'ASLS è particolarmente indicato nei casi in cui è necessaria una maggiore stabilità, per esempio nelle fratture vicine alla zona metafisaria o in caso di qualità ossea inadeguata.

L'ASLS si può utilizzare in combinazione con tutti i chiodi cannulati in titanio Synthes come alternativa alle viti di bloccaggio standard. É particolarmente adatto all'uso con il sistema di chiodi Expert.


Chiodo femorale retrogrado/ anterogrado (Expert R/AFN)


Chiodo femorale laterale Expert

Sistema di chiodi omerali Expert

Chiodo tibiale Expert

Chiodo Expert per atrodesi tibio-tarsica (Expert HAN)

Impianti

Viti ASLS
– Lega di titanio-6% alluminio-7% niobio (TAN)
– Stelo totalmente filettato con tre diametri
– autofilettante, punta smussa
– Incasso Stardrive T25
– Confezione sterile

Manicotti ASLS
– 70:30 poli (L-lattide-co-D,L-lattide)
– Bioriassorbibile, riduzione del movimento della sede della frattura del 80% nelle prime 12 settimane di guarigione
– degrada gradualmente entro 2 anni (la quota di riassorbimento varia in base al paziente e alla misura dell'impianto)
– Filettatura interna per un adattamento sicuro alla vite
– Si espande nel foro di bloccaggio del chiodo
– Disponibile con diametro 4.0 mm (ASLS4), 5.0 mm (ASLS5) e 6.0 mm (ASLS6)
– Confezione sterile

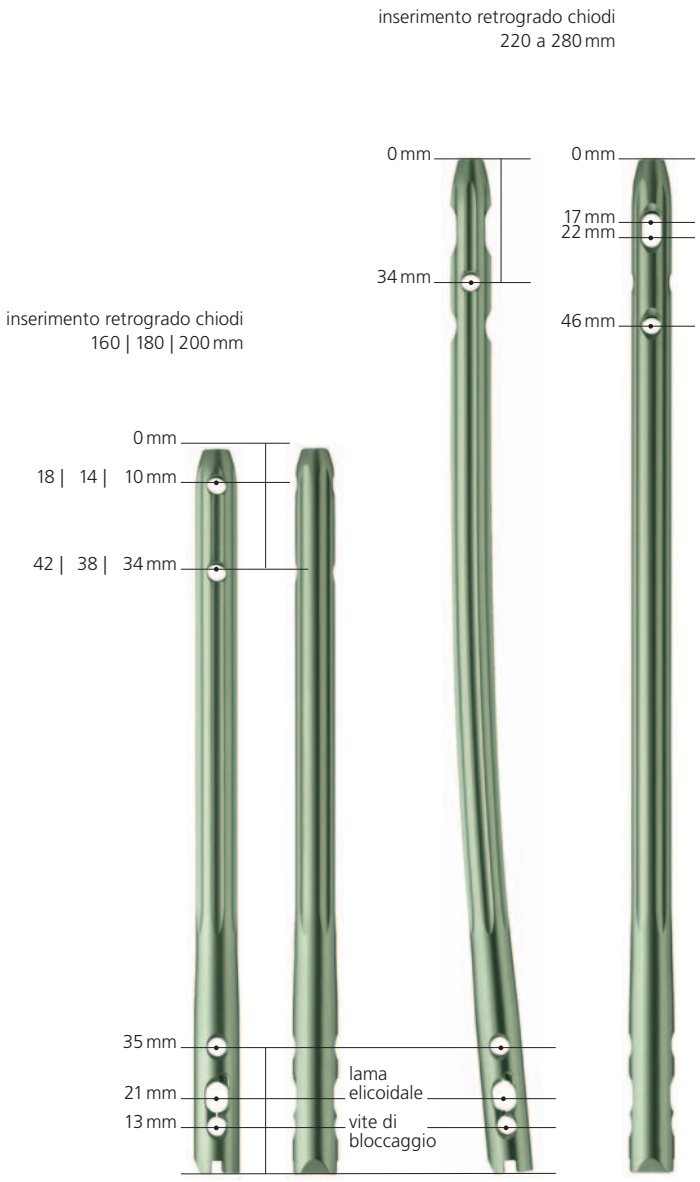
Chiodi

Tutti gli impianti sono disponibili in TAN*.

Chiodi femorali retrogradi Expert**
∅ 9–13 mm, non sterili e sterili

Lunghezza mm	∅ 9 mm verde chiaro	∅ 10 mm verde chiaro	∅ 11 mm verde chiaro
160	04.013.312	04.013.412	04.013.512
180	04.013.316	04.013.416	04.013.516
200	04.013.320	04.013.420	04.013.520
220	04.013.324	04.013.424	04.013.524
240	04.013.328	04.013.428	04.013.528
260	04.013.332	04.013.432	04.013.532
280	04.013.336	04.013.436	04.013.536

Lunghezza mm	∅ 12 mm verde chiaro	∅ 13 mm verde chiaro
160	04.013.612	04.013.712
180	04.013.616	04.013.716
200	04.013.620	04.013.720
220	04.013.624	04.013.724
240	04.013.628	04.013.728
260	04.013.632	04.013.732
280	04.013.636	04.013.736



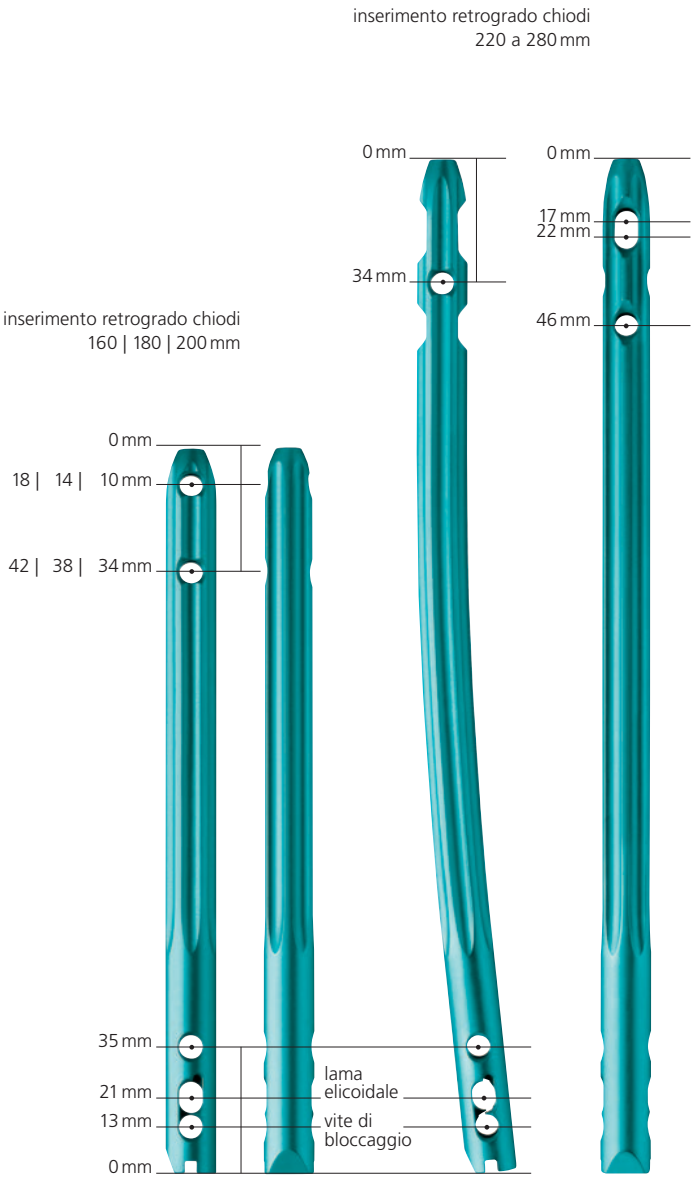
* $TiAl_6Nb_7$
** Nella Vario Case per chiodi femorali retrogradi/anterogradi Expert (68.013.307) è disponibile dello spazio per 48 chiodi (quattro diametri diversi da 9 a 13 mm, 12 lunghezze per diametro).

Chiodi femorali retrogradi Expert
∅ 14 e 15 mm, solo sterili

Lunghezza mm	∅ 14 mm blu verde	∅ 15 mm blu verde
160	04.013.812S	04.013.912S
180	04.013.816S	04.013.916S
200	04.013.820S	04.013.920S
220	04.013.824S	04.013.924S
240	04.013.828S	04.013.928S
260	04.013.832S	04.013.932S
280	04.013.836S	04.013.936S

I chiodi da ∅ 9 e 10 mm sono tondi.
I chiodi da ∅ 11 a 15 mm sono scanalati.

I chiodi da 160 a 200 mm sono retti.
I chiodi da 220 a 480 mm sono piegati (antecurvatura = 1500 mm)



Chiodi femorali retrogradi/anterogradi Expert
∅ 9–13 mm, non sterili e sterili

Lunghezza mm	∅ 9 mm verde chiaro	∅ 10 mm verde chiaro	∅ 11 mm verde chiaro
300	04.013.340	04.013.440	04.013.540
320	04.013.344	04.013.444	04.013.544
340	04.013.348	04.013.448	04.013.548
360	04.013.352	04.013.452	04.013.552
380	04.013.356	04.013.456	04.013.556
400	04.013.360	04.013.460	04.013.560
420	04.013.364	04.013.464	04.013.564
440	04.013.368	04.013.468	04.013.568
460	04.013.372	04.013.472	04.013.572
480	04.013.376	04.013.476	04.013.576

Lunghezza mm	∅ 12 mm verde chiaro	∅ 13 mm verde chiaro
300	04.013.640	04.013.740
320	04.013.644	04.013.744
340	04.013.648	04.013.748
360	04.013.652	04.013.752
380	04.013.656	04.013.756
400	04.013.660	04.013.760
420	04.013.664	04.013.764
440	04.013.668	04.013.768
460	04.013.672	04.013.772
480	04.013.676	04.013.776

inserimento retrogrado o anterograde, da 300 a 480 mm

Chiodi femorali retrogradi/anterogradi Expert
∅ 14 e 15 mm, solo sterili

Lunghezza mm	∅ 14 mm blu verde	∅ 15 mm blu verde
300	04.013.840S	04.013.940S
320	04.013.844S	04.013.944S
340	04.013.848S	04.013.948S
360	04.013.852S	04.013.952S
380	04.013.856S	04.013.956S
400	04.013.860S	04.013.960S
420	04.013.864S	04.013.964S
440	04.013.868S	04.013.968S
460	04.013.872S	04.013.972S
480	04.013.876S	04.013.976S

I chiodi da ∅ 9 e 10 mm sono tondi.
I chiodi da ∅ 11 a 15 mm sono scanalati.

I chiodi da 160 a 200 mm sono retti.
I chiodi da 220 a 480 mm sono piegati
(procurvatura = 1500 mm)

Impianti di bloccaggio

Lame elicoidali per chiodi femorali retrogradi Expert*
non sterili e sterili

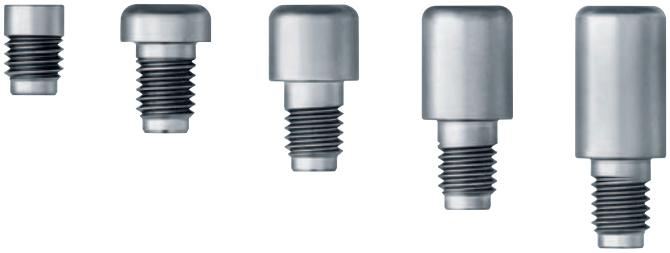
N. articolo	Lunghezza mm
04.013.040	40
04.013.041	45
04.013.042	50
04.013.043	55
04.013.044	60
04.013.045	65
04.013.046	70
04.013.047	75
04.013.048	80
04.013.049	85
04.013.050	90
04.013.051	95
04.013.052	100

Tappo a vite Expert per il bloccaggio con lama elicoidale**
non sterile e sterile

N. articolo	Estensione in mm
04.013.000	0

* Nella Vario Case per impianti di bloccaggio per chiodi femorali Expert (68.003.010) è disponibile dello spazio per undici lame elicoidali (50–100 mm).
** Nella Vario Case per impianti di bloccaggio per chiodi femorali Expert (68.003.010) è disponibile dello spazio per due tappi a vite per bloccaggio con lame elicoidale.

Tappi a vite Expert con estensione per il bloccaggio standard*
non sterili e sterili



N. articolo	Estensione in mm
04.003.000	0
04.003.001	5
04.003.002	10
04.003.003	15
04.003.004	20

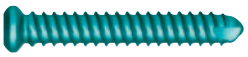
* Nella Vario Case per impianti di bloccaggio per chiodi femorali Expert (68.003.010) è disponibile dello spazio per nove tappi a vite con estensione per bloccaggio standard (3 × 0 mm, 2 × 5 mm, 2 × 10 mm, 1 × 15 mm, 1 × 20 mm).

Viti di bloccaggio Stardrive da ∅ 5 mm (verde chiaro), punta da ∅ 4,2 mm
non sterili e sterili

N. articolo	Estensione in mm
04.005.516	26
04.005.518	28
04.005.520	30
04.005.522	32
04.005.524	34
04.005.526	36
04.005.528	38
04.005.530	40
04.005.532	42
04.005.534	44
04.005.536	46
04.005.538	48
04.005.540	50
04.005.542	52
04.005.544	54
04.005.546	56
04.005.548	58
04.005.550	60
04.005.554	64
04.005.558	68
04.005.562	72
04.005.566	76
04.005.570	80
04.005.575	85
04.005.580	90
04.005.585	95
04.005.590	100

* Nella Vario Case per impianti di bloccaggio per chiodi femorali Expert (68.003.010) è disponibile dello spazio per due viti di bloccaggio per lunghezza.

Viti di bloccaggio Stardrive da ∅ 6 mm (blu verde), punta da ∅ 5 mm
solo sterili



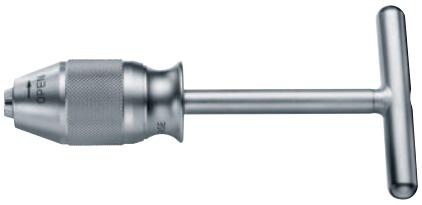
N. articolo	Estensione in mm
04.005.616S	26
04.005.618S	28
04.005.620S	30
04.005.622S	32
04.005.624S	34
04.005.626S	36
04.005.628S	38
04.005.630S	40
04.005.632S	42
04.005.634S	44
04.005.636S	46
04.005.638S	48
04.005.640S	50
04.005.642S	52
04.005.644S	54
04.005.646S	56
04.005.648S	58
04.005.650S	60
04.005.654S	64
04.005.658S	68
04.005.662S	72
04.005.666S	76
04.005.670S	80
04.005.675S	85
04.005.680S	90
04.005.685S	95
04.005.690S	100
04.005.691S	105
04.005.692S	110
04.005.693S	115
04.005.694S	120
04.005.695S	125

Strumenti

Strumentazione standard

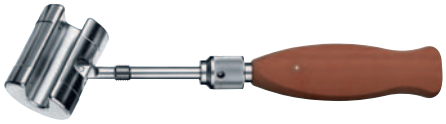
321.160	Chiave a forchetta ed a anello da ∅ 11,0 mm	
321.170	Chiave a spina da ∅ 4,5 mm, lunghezza 120 mm	
351.270	Punta elicoidale cannulata da ∅ 13,0 mm, lunghezza 290 mm, con tre scanalature, per innesto rapido n° 511.760	
357.127	Boccola di protezione 13.0, per accesso retrogrado	
357.128	Guida punte 13.0/3.2, con punta a trequarti, per accesso retrogrado, per n° 357.127	
357.220	Asta di guida, per n° 357.250*	

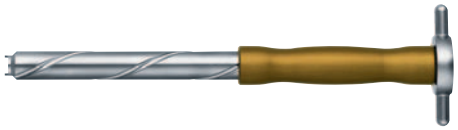
* Adatta anche per il n° 03.010.056

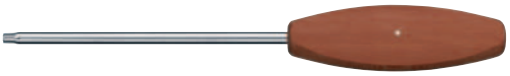
357.340	Vite di connessione per lama elicoidale per UFN / CFN, per n° 357.310*	
357.360	Vite d'estrazione per UFN / CFN e lama elicoidale	
357.398	Asta esagonale da ∅ 8,0 mm, cannulata, corta, lunghezza 125 mm	
393.100	Mandrino universale con impugnatura a T	
03.010.000	Vite d'estrazione, per chiodi tibiali e femorali	
03.010.020	Regola radiografica per chiodi femorali Expert, lunghezza 475 mm	
03.010.023	Regola radiografica per diametri dei chiodi per chiodi femorali Expert, lunghezza 365 mm	

* Adatta anche per il n° 03.010.084

03.010.030	Boccola di protezione 13.0, per accesso anterogrado	
03.010.031	Guida punte 13.0/3.2, con punta a trequarti, per accesso anterogrado, per n° 03.010.030	
03.010.034	Punta elicoidale da ∅ 13,0 mm cannulata, flessibile	
03.010.146	Vite di connessione, cannulata, con filetto interno M6x1	
03.010.046	Archetto di inserzione, lungo, per chiodi femorali Expert	

03.010.047	Raccordo, per guida di inserzione	
03.010.049	Calotta per archetto di inserzione per R/AFN Expert, anterogrado, per bloccaggio standard	
03.010.050	Calotta per archetto di inserzione per R/AFN Expert, retrogrado, per bloccaggio standard	
03.010.051	Calotta per archetto di inserzione per R/AFN Expert, retrogrado, per bloccaggio con lama elicoidale	
03.010.056	Martello combinato 700 g, inseribile, per n° 357.220	
03.010.061	Punta elicoidale da ∅ 4,0 mm, calibrata, lunghezza 340 mm, con tre scanalature, per innesto rapido, per n° 03.010.065	
03.010.063	Boccola di protezione 11.0/8.0, lunghezza 188 mm	
03.010.065	Guida punte 8.0/4.0, per n° 03.010.063	

03.010.070	Trocar da ∅ 4,0 mm, per n° 03.010.065	
03.010.072	Misuratore di profondità per viti di bloccaggio, campo di misura fino a 110 mm, per n° 03.010.063	
03.010.081	Boccola di protezione 15.0/13.0, per bloccaggio con lama elicoidale, gialla	
03.010.082	Guida punte 13.0/3.2, per n° 03.010.081, giallo	
03.010.083	Misuratore di profondità per lame elicoidali	
03.010.084	Inseritore a spirale per inserzione della lama elicoidale, per n° 03.010.051	
03.010.092	Cacciavite, esagonale, con testa sferica da ∅ 8,0 mm	
03.010.093	Stantuffo per guida alesaggio, con cacciavite esagonale da ∅ 8,0 mm	

03.010.101	Punta elicoidale da ∅ 4,2 mm lunghezza 145 mm, con tre scanalature, con innesto per RDL	
03.010.104	Punta elicoidale da ∅ 4,2 mm, lunghezza 145 mm, con tre scanalature, per innesto rapido	
03.010.106	Misuratore di profondità per punte elicoidali di lunghezza 145 mm, per n° 03.010.100 a 105	
03.010.107	Cacciavite Stardrive, T25, lunghezza 330 mm	
03.010.110	Cacciavite Stardrive, T40, cannulato, lunghezza 300 mm	
03.010.112	Manicotto di presa, con dispositivo di bloccaggio	
03.010.115	Filo di guida da ∅ 3,2 mm, lunghezza 290 mm	

Non usare strumenti standard insieme a strumenti alternativi prima di aver contattato il rappresentante Synthes.

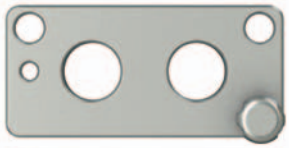
Strumenti facoltativi

351.050	Lamiera di protezione	
03.010.041	Lesina da ∅ 14,0/3,2 mm, cannulata	
03.010.044	Vite di connessione, cannulata, per chiodi tibiali e femorali Expert, per n° 03.010.045*	
03.010.045	Archetto di inserzione, per chiodi tibiali e femorali Expert**	
03.010.062	Punta elicoidale da ∅ 5,0 mm, calibrata, lunghezza 340 mm, con tre scanalature, per innesto rapido	
03.010.066	Guida punte 8.0/5.0, per n° 03.010.063	

* Strumento alternativo per 03.010.042
** Strumento alternativo per 03.010.046

03.010.071	Trocar da ∅ 5,0 mm, per n° 03.010.066	
03.010.102	Punta elicoidale da ∅ 5,0 mm, calibrata, lunghezza 145 mm, con tre scanalature, con innesto per RDL	
03.010.105	Punta elicoidale da ∅ 5,0 mm, calibrata, lunghezza 145 mm, con tre scanalature, per innesto rapido	
03.010.111	Cacciavite Stardrive, T40, cannulato, lunghezza 190 mm, con impugnatura a leva	

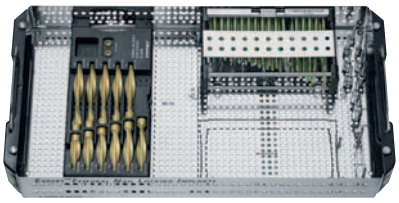
Strumento opzionale per guida prossimale (PAD)

03.010.129	Manicotto di mira 12.0/8.0, con reticolo, lunghezza 188 mm	
03.010.142	Braccio per guida prossimale per Expert Chiodo femorale retrogrado, lunghezze 160 a 200 mm	
03.010.143	Modulo per bloccaggio standard, per guida prossimale per Expert Chiodo femorale retrogrado, lunghezze 160 a 200 mm	
03.010.144	Modulo per bloccaggio con lama elicoidale, per guida prossimale per Expert Chiodo femorale retrogrado, lunghezze 160 a 200 mm	

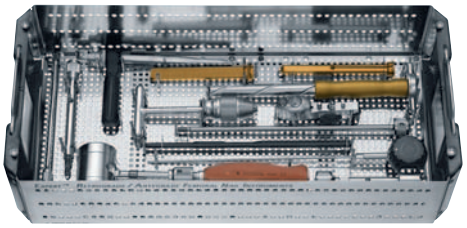
Non usare strumenti standard insieme a strumenti alternativi prima di aver contattato il rappresentante Synthes.

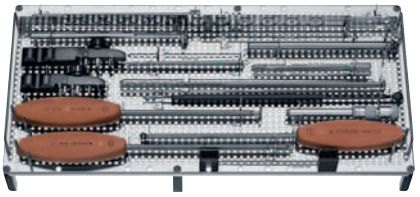
Vario Case

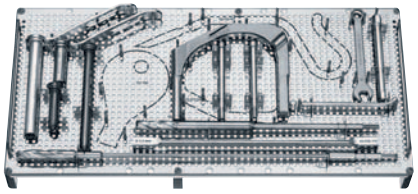
68.003.010	Vario Case per impianti di bloccaggio per chiodi femorali Expert, senza coperchio, senza contenuto*



68.013.306	Vario Case per strumentario per chiodi femorali retrogradi/anterogradi Expert, senza coperchio, senza contenuto

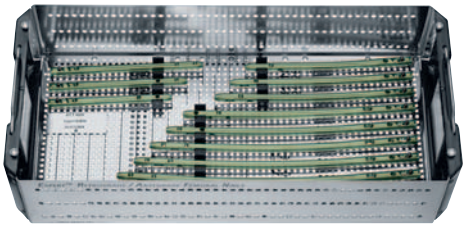


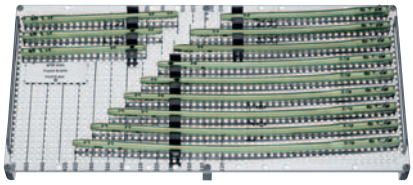




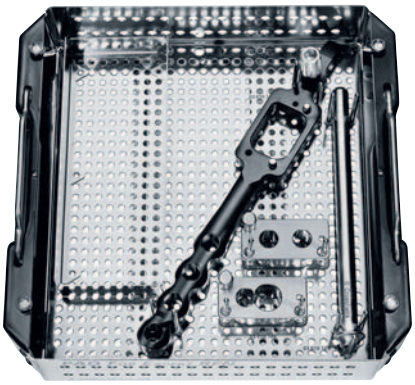
* Inserto per lame elicoidali: 68.003.010.02

68.013.307 Vario Case per
chiodi femorali retrogradi/anterogradi
Expert, senza coperchio, senza contenuto





68.013.308 Vario Case per guida prossimale per Expert
Chiodo femorale retrogrado



Motori

05.001.201	Adattatore rapido AO/ASIF, per Trauma Recon System
05.001.202	Manipolo a batteria, modulare, per Trauma Recon System
05.001.227	Coperchio per manipolo a batteria no. 05.001.201, per Trauma Recon System

511.300	Elemento di trasmissione Radiotrasparente
05.001.205	Adattatore rapido AO/ASIF, per Trauma Recon System
05.001.206	Mandrino (velocità di foratura), a chiave, per Trauma Recon System, capacità di fissaggio fino da ∅ 7.3 mm
05.001.210	Calotta per fresatura acetabolare e alesatura endomidollare, per Trauma Recon System
05.001.212	Innesto rapido per fili di Kirschner da ∅ 1.0 a 4.0 mm, per Trauma Recon System
05.001.213	Innesto rapido per frese a tre gradini DHS/DCS, per Trauma Recon System

Compatibilità DFN e aggiornamento strumentario

Compatibilità DFN

Strumenti	
321.170	Chiave a spina da ∅ 4,5 mm, lunghezza 120 mm
351.270	Punta elicoidale da ∅ 13,0 mm, cannulata, lunghezza 290 mm, con tre scanalature, per innesto rapido n° 511.760
357.112	Archetto di inserzione per DFN
357.115	Calotta per archetto di inserzione per bloccaggio standard, per n° 357.112
357.116	Calotta per archetto di inserzione per bloccaggio con lama elicoidale, per n° 357.112
357.117	Asta di guida per DFN, per n° 357.026
357.123	Boccola di protezione 15.0/13.0, per lama elicoidale DFN, rosa
357.124	Guida punte 13.0/3.2, per 357.123
357.129	Filo di guida da ∅ 3,2 mm, calibrato
357.132	Vite di connessione per lama elicoidale per DFN, per n° 357.120
357.135	Vite di connessione per DFN per SynReam
357.360	Vite d'estrazione per UFN / CFN e lama elicoidale
357.530	Boccola di protezione 17.0/15.0, per n° 357.531
357.531	Guida punte 15.0/3.2, per n° 357.530

Il chiodo femorale retrogrado/anterogrado Expert è compatibile con gli strumenti DFN elencati nella tabella, vale a dire gli strumenti utilizzati per inserire il chiodo e la lama elicoidale (e per la loro estrazione) e per entrambe le calotte per archetto di inserzione.

Aggiornamento strumentario DFN

356.980	Punta elicoidale da ∅ 4,0 mm, calibrata, lunghezza 270/245 mm, con tre scanalature, per innesto rapido*	
357.710	Guida punte 8.0/4.0, verde, per n° 357.760*	
357.750	Trocar da ∅ 4,0 mm, per n° 357.710, verde*	
357.760	Boccola di protezione 11.0/8.0, per UFN / CFN, verde*	
03.010.107	Cacciavite Stardrive T25, lunghezza 330 mm	
03.010.110	Cacciavite Stardrive, T40, cannulato, lunghezza 300 mm	

* Gli strumenti 356.980, 357.710, 357.750 e 357.760 fanno parte dello strumentario UFN / CFN noto

Per usare le viti di bloccaggio Stardrive da ∅ 5 mm (04.005.516–590), il tappo a vite Expert per bloccaggio con lama elicoidale (04.013.000) e il tappo a vite Expert, cannulato, con estensione di 0 mm (04.003.000), serve un aggiornamento dello strumentario DFN.

Esso è composto da sei strumenti (sistema di foratura per viti di bloccaggio da ∅ 5 mm e due cacciaviti Stardrive) indicati nella tabella riportata sopra.

Saranno disponibili dei nuovi inserti per far posto allo strumentario di aggiornamento DFN nella Vario Case (685.330) e nella SynCase (675.300).

Note: con lo strumentario DFN aggiornato, si consiglia di usare il chiodo femorale retrogrado/anterogrado solo in combinazione con le viti di bloccaggio Stardrive da ∅ 5 mm (04.005.516–590), le lame elicoidali per Expert R/AFN (04.013.041–052), il tappo a vite Expert, cannulato, con estensione da 0 mm (04.003.000) e il tappo a vite Expert per il bloccaggio con lama elicoidale (04.013.000).
L'R/AFN Expert non deve essere usato in combinazione con i vecchi bulloni di bloccaggio da 4,9 mm (459.260–680), le viti di bloccaggio da ∅ 6 mm (450.861–875), il tappo a vite per viti di bloccaggio da ∅ 6 mm (451.896) e il tappo a vite per la lama elicoidale DFN (451.895).
L'unica eccezione è la lama elicoidale per DFN (450.880–892) che si può usare in associazione con l'R/AFN Expert.

Synthes GmbH
Eimattstrasse 3
CH-4436 Oberdorf
www.synthes.com

Tutte le tecniche chirurgiche sono disponibili come file PDF
alla pagina www.synthes.com/lit

CE
0123

056.000.519 versione AB rev. 1 12/2011 30101115 © Synthes, Inc. o sue affiliate Soggetto a modifiche Synthes, Expert, Stardrive e DHS/DCS sono marchi commerciali di Synthes, Inc. o delle sue affiliate